Kräuter[1]) Norddeutschlands.

Von

Dr. F. Höck.

Gedruckt im Februar 1895.

Bei meinen Studien über die Waldflora Norddeutschlands fiel mir auf, wie gering die Zahl der eigentlichen Kräuter dieses Gebietes sei. Während sonst die Waldflora die Hauptmenge der ursprünglichen (d. h. mutmaßlich ohne Hilfe des Menschen zu uns gelangten) Pflanzenarten bildet, gilt dies für die echten Kräuter durchaus nicht. Dagegen spielen letztere in der »Flora advena« unseres Vaterlandes eine wichtige Rolle, wie z. B. eine Durchsicht der in diesen Jahrbüchern (VII, 343 ff.) enthaltenen Arbeit Hellwig's über jenen Bestandteil unserer Flora zeigt. Denn von reichlich 300 in jener Arbeit genannten Arten von Culturunkräutern[2]) oder Ruderalpflanzen sind nur etwa 100 ausdauernd. Dies veranlasste mich zu einer Untersuchung der deutschen, besonders norddeutschen Kräuter, deren Hauptergebnisse, soweit sie von allgemeinem Interesse sein möchten, ich daher im Folgenden mitteile.

Dieser Arbeit habe ich von Garcke's Flora von Deutschland die 15. Aufl.[3]) zu Grunde gelegt, da diese zur Zeit des Erscheinens von Hellwig's

---

1) Diese Bezeichnung wende ich in Übereinstimmung mit vielen neueren Botanikern nur auf die einmal fruchtenden (hapaxanthen oder monocarpischen) Pflanzen an; im Gegensatz dazu sind die ausdauernden nicht holzigen Pflanzen Stauden genannt. Auch die Bezeichnung krautiger Wuchs ist hiernach nur auf echte Kräuter (Hapaxanthe) im Gegensatz zu den Perennen anzuwenden.

2) Diese bezeichne ich kurz als Unkräuter (im engeren Sinne), während ich in weiterem Sinne wohl auch die Ruderalpflanzen mit unter den Begriff fasse, da sich beide Gruppen durchaus nicht streng trennen lassen, wenn auch eine Trennung versucht ist. Viele derselben sind jetzt schon (meist wohl infolge der Cultur) in alle Erdteile eingedrungen, also **Kosmopoliten**; diese sind in den folgenden Verzeichnissen durch **fetten** Druck gekennzeichnet. Vgl. Höck, »Kosmopolitische Pflanzen« (Naturw. Wochenschr. 1893. Nr. 14), zu welchem Aufsatz hier viele Ergänzungen geboten sind. Hoffentlich ist es mir später vergönnt, auf die genauere Verbreitung dieser Pflanzen einzugehen.

3) Ich folge damit (wie schon in mehreren früheren Arbeiten) einer von Drude

Arbeit, auf welche ich vielfach zurückgehe, die neueste Flora Deutschlands war. Die Zahl der Ankömmlinge würde bei Benutzung der 16. Aufl. wohl größer, der Vergleich mit jener Arbeit aber weit schwerer möglich und das Gesamtresultat kaum wesentlich anders werden. Vor allem würde für die vorliegende Arbeit durch Benutzung der neuen Auflage nichts gewonnen, da die seit 1885 bei uns eingewanderten Pflanzen jeder Botaniker aus den den Berichten der Deutschen Bot. Gesellschaft beigegebenen Commissionsberichten [1]) für die Flora Deutschlands ersehen kann, deren alljährliche Vermehrung aber nur eine Bestätigung, nicht eine Widerlegung der hier niedergelegten Gedanken liefern würde.

Nach der 15. Aufl. von Garcke's Flora umfasst sein Gebiet 2492 Arten, die das Bürgerrecht [2]) erlangt haben. Von diesen sind kaum [3]) 700, also etwa 28% krautig. Von Interesse ist noch die Verteilung dieser auf die Hauptgruppen des Systems; denn außer den Gymnospermen umfassen (nach Garcke) auch die Gefäßkryptogamen [4]) nur ausdauernde Pflanzen, während die Dicotylen unter 1867 gegen 600, also 32—33%, die Monocotylen dagegen nur unter 547 etwa 80, also ungefähr 14% Hapaxanthe zählen [5]).

(Anleitung zur deutschen Landes- u. Volksforschung p. 204) vorgeschlagenen Methode, die vor allen Dingen den Vorzug gewährt, dass man das unnötige Autorenbeiwerk fortlassen kann, das bei Arbeiten wie der vorliegenden, wo an eine Kritik der Arten natürlich nicht zu denken ist, auch keinen Wert hat.

1) Der Obmann dieser Commission, Herr Prof. Ascherson, hat die große Güte gehabt, mich vielfach bei der Aufstellung der folgenden Listen, namentlich, soweit es sich um Arten handelte, die ich selbst nie oder selten beobachtet hatte, durch seinen Rat freundlichst zu unterstützen.

2) Die ohne Zahl genannten Pflanzen, worunter auch einige von Hellwig hinzugezogene, habe ich außer Acht gelassen, da wohl schwerlich eine derselben als ursprünglich im Gebiet zu betrachten ist.

3) Genaue Zahlen lassen sich nicht geben, da einerseits einige Arten thatsächlich hapaxanth und ausdauernd auftreten, wovon Beispiele genug in der Arbeit sich finden, andrerseits bei manchen die Ausdauer noch nicht sicher festgestellt ist. Im Übrigen vgl. Teil II. Die dort angegebenen Zahlen sind entschieden zu klein.

4) Mit Unrecht ist indes wohl *Salvinia* (auch noch in der 16., dagegen nicht mehr in der erst nach Fertigstellung des Manuscripts zu dieser Arbeit erschienenen 17. Aufl. von Garcke's Flora) mit ♃ bezeichnet; sie ist wohl wahrscheinlich, wie auch schon Luerssen, Ascherson, Potonié u. A. in ihren floristischen Arbeiten angeben, einjährig, wenn auch gerade neuerdings, wie mir Ascherson schreibt, die Sache dadurch wieder etwas zweifelhaft geworden ist, dass man beobachtet hat, dass die verwandte *Azolla* sich mehrfach an einzelnen Localitäten mehrere Jahre gehalten hat.

5) Ganz auffallend anders ist nach einer von mir an der Hand von Buchenau's Flora angestellten Berechnung dies Verhältnis für die ostfries. Inseln, wo unter 480 eingebürgerten Arten etwa 150 (also 31%), vor allem aber unter den Dicotylen mehr als die Hälfte, dagegen unter den Monocotylen nur reichlich ein Zehntel (die mit 2 Ausnahmen Gramineen) hapaxanth sind.

I. Statistische Übersicht über die norddeutschen Kräuter.

A. Sicher nicht in Norddeutschland heimische Kräuter.

Prüfen wir die von Garcke genannten Hapaxanthen, so finden wir darunter zunächst $^3/_4$ Hundert, die sicher ohne die Cultur nicht unser Vaterland erreicht hätten, und die auch größtenteils, selbst wenn sie jetzt verwildert vorkommen[1]), doch in kurzer Zeit aus unserer Flora verschwinden würden, wenn die Cultur gänzlich aufhörte. Wir können sie daher bezeichnen als

1. Culturpflanzen.

Nigella ○damascena[2]), *Delphinium ○Ajacis*, **Papaver somniferum**, *Brassica Rapa* (?) und *○Napus*, *Sinapis alba*, *Raphanus ○sativus* (natürlich nur hierher gehörig, wenn nicht Culturform von *R. Raphanistrum*), **Linum ○usitatissimum**, *Erodium ○moschatum*[3]), *Lupinus ○luteus*, *L. ○albus*, *L. ○angustifolius*, *Trigonella ○foenum graecum*, *Melilotus ○coeruleus*, *Trifolium ○incarnatum*, *Ornithopus ○sativus*, *Vicia Faba*, *Ervum monanthus*, *Lens ○esculenta*, *Pisum ○sativum*, *Lathyrus sativus*, *Phaseolus vulgaris*, *Ph. multiflorus*, *Cucurbita Pepo*, *Cucumis sativus*, *Sicyos angulata*, *Petroselinum ○sativum*, *Pimpinella ○Anisum*, *Foeniculum ○capillaceum*, *Anethum ○graveolens*, *Anthriscus ○Cerefolium*[4]), *Coriandrum ○sativum*, *Dipsacus ○Fullonum*, *Madia sativa*, *Helianthus ○annuus*, *Anacyclus officinarum*, *Chrysanthemum ○coronarium*, *Calendula ○officinalis*, *Carthamus tinctorius*, **Silibum ○Marianum**, *Cnicus benedictus*, *Cichorium endivia*, *Tragopogon ○porrifolius*, *Lactuca sativa* (?)[5]), *Borrago ○officinalis*, **Nicandra ○physaloides**, *Nicotiana Tabacum*, *N. latissima*, *N. ○rustica*, **Datura ○Stramonium**, *Origanum Majorana* (krautig?, auch ♃), *Satureja ○hortensis*, *Dracocephalum ○Moldavica*, *Beta vulgaris* (?)[6]), *Spinacia ○oleracea*, *Fagopyrum ○esculentum*, *F. tataricum* (wenn auch jetzt mehr Unkraut als Culturpflanze, so doch sicher nur durch die Cultur eingeführt), **Tithymalus ○Lathyris**, *Cannabis ○sativa* (fast eingebürgert, ähnlich vielleicht *Datura* und einige andere), *Allium Porrum* (?)[7]), *Zea Mays*, *Panicum ○miliaceum*,

---

1) Z. B. die mit ○ bezeichneten sämtlich in Brandenburg verwildert, doch wohl nicht eingebürgert. Vgl. Büttner, Flora advena marchica.

2) Natürlich nur verwildert in **allen Erdteilen.**

3) Bei den *Brassica*-Arten (vgl. auch C 2 δ) hält A. de Candolle (Ursprung der Culturpflanzen) die Ursprünglichkeit in unserem Gebiet für möglich, bei *Anthriscus Cerefolium* für unwahrscheinlich.

4) Wenn auch gar an Wegen, so doch meist nur verwildert. Nach Büttner (a. a. O.) allerdings auch »durch Wolle verschleppt«.

5) Wahrscheinlich von *L. Scariola* abstammend.

6) Wahrscheinlich von *B. vulgaris*. Vgl. Bot. Centralbl. XLVI. p. 6 ff., 73 ff. und 149 ff. sowie Ber. d. deutsch. bot. Ges. X. p. (63).

7) Nach Irmisch sowie Grenier-Godron ♃, nach Wredow (Gartenfreund) ⊙. Wahr-

Setaria ○*italica*, **Phalaris** ○**canariensis**, *Avena* ○*brevis*, *A.* ○*sativa*, *A.* ○*orientalis*, *A. nuda*, *Triticum vulgare*, *T. polonicum*, *T. Spelta*, *T. dicoccum*, *T. monococcum* (letztere beiden wohl nur im gebirgigen Teil Deutschlands), *Secale* ○*cereale*, *Hordeum*[1]) *vulgare*.

Also 59 Dicotylen und 16 Monocotylen.

Gleich diesen Pflanzen haben unstreitig viele Unkräuter und Ruderalpflanzen nur dem Menschen ihre Einführung in unser Gebiet zu verdanken; doch lassen sich diese von den vielleicht heimischen, aber ähnlich vorkommenden nicht so einfach sondern. Da indes in der Beziehung schon eine Sichtung durch Hellwig vorgenommen ist, will ich der Kürze halber die von ihm als »nicht heimisch« bezeichneten herausheben, um daran dann andere, vermutlich in Beziehung auf das Heimatrecht ihnen gleichstehende anzuschließen. Bei den von Hellwig als vermutlich nicht heimisch bezeichneten verweise ich der Kürze halber, soweit ich nicht anderer Ansicht bin, für die Begründung auf seine Arbeit durch die von ihm benutzten Zeichen:

U × nur auf Culturboden vorkommend
U ○ ebenfalls auf Ackerterrain, aber selten und sporadisch, nicht zu unserer Flora gehörig.
R × echte Ruderalpflanzen
R ∼ nur auf Ruderalplätzen und Äckern
R ○ entschieden fremden Ursprungs.

Dagegen nehme ich bei den von ihm mit U + oder R + bezeichneten Arten, da sie auch auf weniger von Menschen beeinflusstem Boden vorkommen, immer eine Untersuchung vor, bezeichne diese letzteren als heimisch scheinende im Gegensatz zu ersteren, den mutmaßlich nicht heimischen[2]).

Im Anschluss an Büttner (a. a. O.) teile ich letztere ein in 1) Unkräuter, d. h. Pflanzen des bearbeiteten Bodens, 2) Ruderalpflanzen, d. h. Pflanzen des Schuttlandes, der Zäune, der Dörfer und Vororte, 3) Pflanzen, die zu beiden Gruppen zu zählen sind. Vorher aber scheint es mir passend, da sich die Untersuchung wesentlich nur auf N.-Deutschland beziehen soll, noch eine Gruppe von Pflanzen als sicher nicht heimisch auszuschließen, nämlich diejenigen, welche von Garcke nur aufgenommen, da sich seine Flora

---

scheinlich von perennierenden Formen abstammend und bisweilen durch Cultur hapaxanth, d. h. ⊙ werdend, dadurch, dass sie keine Brutzwiebeln bildet. (Vgl. Lindemuth, Verh. d. preuß. Gartenbauvereins 1892 und Hoffmann, Bot. Ztg. 1875, 601 ff.)

1) Zu dieser etwas inconsequenten Auffassung des Artbegriffs bei *Triticum* und *Hordeum* bin ich durch den genauen Anschluss an Garcke getrieben. Vgl. dazu meine Arbeit über »Nährpflanzen Mitteleuropas«. Stuttgart 1890.

2) Ersteren schließe ich auch einige vielleicht besser unter A 2 zu rechnende, aber nicht von Hellwig als solche genannte Arten an.

auch auf die deutschen Mittelgebirge und die voralpine Hochfläche erstreckt, also die ganz auf Süd- und Mitteldeutschland beschränkten oder wenigstens in Norddeutschland nur vereinzelt oder doch nicht fest angesiedelt vorkommenden Arten, die wir also bezeichnen können als:

2. In Norddeutschland fehlende oder doch nicht fest angesiedelt vorkommende [1]) Arten.

†*Adonis auctumnalis* $U_\times$ (nur verwildert oder verschleppt), *Ceratocephalus falcatus* (nur Ackerunkraut), **C. orthoceras* (nur 1868 einmal in Berlin gefunden), *Papaver hybridum* $U^\times$, *Glaucium corniculatum*, *Hypecoum pendulum* $U_\bigcirc$, *Fumaria parviflora* (höchstens im Rheingebiet etwas in die Ebene hineinreichend, sonst ganz vereinzelt verschleppt; vgl. Hellwig, a. a. O.; Büttner a. a. O.), *F. rostellata* $U_\times$ (desgl. in Oberschlesien), †*F. densiflora* $U_\bigcirc$, †*F. capreolata* $U_\bigcirc$ (auch auf Ballast), *F. muralis* $U_\bigcirc$ (nach Roth [2]) atlantisch), *Platycapnos spicatus* $R_\bigcirc$, *Arabis auriculata*, *A. ciliata*, *A. Turrita*, **Sisymbrium austriacum*, *Braya supina* (nur an feuchten [3]) Orten), **Erysimum canescens* (erst neuerdings eingeschleppt, wenn auch schon in Holstein an mehreren Orten beobachtet), *E. odoratum* (angeblich in Westpreußen beobachtet), **E. repandum*, *E. crepidifolium* (angeblich bei Danzig beobachtet), **E. orientale* $U_\times$ (gleich vorigem für Danzig angegeben), *†*E. austriacum* (nur Unkraut), **Brassica incana* (vereinzelt eingeschleppt in der schlesischen Ebene und bei Frankfurt a/O.), *Sinapis Cheiranthus*, *†*Erucastrum* [4]) *Pollichii* $U_\times$ (in Norddeutschland sicher fremd), **Diplotaxis muralis* $U_\times$ (desgl.), *D. viminea* (Norddeutschland wohl nur bei Cleve [5]) erreichend), *Alyssum petraeum* $R_\bigcirc$, †**A. campestre*, *Thlaspi alliaceum* (nur auf Äckern), *Th. perfoliatum* (verschleppt, vielleicht stellenweise schon seit lange), *Iberis intermedia*, **Lepidium graminifolium* (Ruderalpfl.), *Hutchinsia petraea* (die Vorkommnisse im Wesergebiet gehören sämtlich dem Gebirgsland an), *Capsella procumbens* (s. C 2 ε),

---

1) Also gleich ersteren in Norddeutschland sicher nicht heimisch. Die ähnlich (d. h. nicht fest angesiedelt) in Süd- und Mitteldeutschland vorkommenden Arten sind mit †, die auch adventiv vorkommenden mit * bezeichnet.

2) Die Pflanzen, welche den atlantischen Ocean auf der Westküste Europas begleiten. Berlin 1883. 52 pgg. 8⁰. Auf Angehörige dieser Gruppe komme ich weiter unten zurück, hebe sie daher hier schon hervor.

3) Gleichfalls aus unten zu erörternden Gründen hervorgehoben.

4) Gattung südwesteuropäisch (vgl. Hellwig a. a. O.).

5) Selbst wenn an solchen dem Gebirgsgebiet nahe liegenden Gebietsteilen wie von schon genannten Arten *Fumaria parviflora* und *rostellata* sich eine gewisse Constanz in der Festhaltung der Örtlichkeit zeigen sollte, sind die Pflanzen meist hier eingereiht, da sie doch wahrscheinlich erst neuerdings vom benachbarten gebirgigen Teil hierhin vorgedrungen. Nur wo sich ein zu zähes Festhalten der Örtlichkeit zeigte (vgl. z. B. unten *Androsace septentrionalis*), so dass ein selbständiges Eindringen vor langer Zeit annehmbar, wurde eine Ausnahme gemacht. In solchen zweifelhaften Fällen gab mir der Rat des Herrn Prof. Ascherson als eines der besten Kenner unserer Flora meist den Ausschlag.

Myagrum perfoliatum* $U_{\times}$ (in Norddeutschland vereinzelt eingeschleppt), *Calepina Corvini*, **Bunias Erucago* (vereinzelt eingeschleppt, z. B. bei Berlin und Stettin), **Rapistrum rugosum* $U_{\times}$ (in Norddeutschland nur verschleppt), *Silene conoidea* $U_{\bigcirc}$, *S. linicola* $U_{\times}$, *S. Armeria* (in Norddeutschland nur verwilderte Zierpfl.), *Alsine Jacquini*, *Althaea hirsuta* $U_{\bigcirc}$, *Geranium rotundifolium* $U_{\times}$, *G. Bohemicum* (entweder verschleppt oder Relict[1]) früherer Perioden, da nur ganz isoliert auftretend), *G. lucidum* (erst seit einigen Jahrzehnten in Norddeutschland, doch vielleicht stellenweise fest angesiedelt), †Medicago Aschersoniana* (anscheinend immer von neuem mit afrikanischer Wolle eingeschleppt, z. B. bei Luckenwalde seit mehreren Jahren fast immer an anderen Orten in der Nähe von Wollresten, aber anscheinend sich nicht an den gleichen Orten dauernd erhaltend), **M. hispida* $U_{\bigcirc}$ (ähnlich wie vorige [z. B. auch von mir bei Luckenwalde beobachtet], doch nach Garcke auch unter Getreide), ***M. arabica** (desgl. wie *M. Aschersoniana*), †*M. rigidula* (desgl.), *Trigonella monspeliaca*, †**Melilotus parviflorus*, *M. gracilis* (wohl nur um Aachen verwildert gefunden), *Trifolium scabrum*, *T. parviflorum*, **Vicia lutea* $U_{\times}$, *Ervum gracile* (wesentlich auf Äckern), *E. Ervilia* $U_{\bigcirc}$, *†*Lathyrus Aphaca* und †*hirsuta* $U_{\times}$, †*Portulaca oleracea*, †*Claytonia perfoliata* (sicher aus Amerika eingeführt, aber schon häufiger beobachtet), †*Polycarpon tetraphyllum* $U_{\bigcirc}$, *Crassula rubens* $U_{\times}$, *Sedum Cepaea* (bei Halle, allerdings auch im Diluvium, doch nach A. Schultz jetzt fraglich), *S. atratum*, *S. annuum*, *Trinia glauca*, †*Ammi maius*, **Bupleurum rotundifolium* $U_{\times}$, *Seseli glaucum*, *Angelica pyrenaea* (nach Koch ♃, nach Grenier-Godron ⊙), *Heracleum montanum*, **Orlaya grandiflora* $U_{\times}$, *Caucalis leptophylla* $U_{\bigcirc}$, **Turgenia latifolia* $U_{\times}$, *Torilis infesta*[2]) $U_{\times}$, *Bifora radians* (nur U), **Asperula arvensis*[3]) $U_{\times}$, *†*Galium saccharatum* $U_{\bigcirc}$, *Valerianella eriocarpa* $U_{\times}$, *V. coronata* $U_{\bigcirc}$, *V. vesicaria* (nur eingeschleppt und unbeständig), *Micropus erectus*, *Carpesium cernuum*, *Filago gallica* $U_{\times}$, *Anthemis Austriaca* $U_{\times}$, *Senecio nebrodensis*, *Calendula arvensis* $U_{\times}$, *Cirsium eriophorum*[4]), *Carduus Personata*, †*Centaurea solstitialis* $U_{\bigcirc}$, **Xeranthemum annuum*[5]) $R_{\bigcirc}$, †*Helminthia echioi-*

1) Diese Erklärung ließe sich vielleicht auch bei einigen anderen Arten anwenden. Vgl. Teil II dieser Arbeit. Schon Kabsch, Pflanzenleben der Erde, p. 529, betrachtet obige Art als Relict, indem er behauptet, dass sie in den Wäldern Böhmens immer seltener werde. Nach Litwinoff (vgl. Bot. Centralbl. 1893, Beihefte p. 116) soll sie besonders Berg-Fichtenwälder bewohnen: jedenfalls bleibt sie auch hinter der Fichte weit in der Verbreitung zurück.

2) Nach briefl. Mitteilung von Prof. Ascherson bei Arneburg und Freienwalde fast den Eindruck der Ursprünglichkeit machend.

3) Eine nahe Verwandte dieser Art, *A. orientalis* Boiss. et Hohenacker ist neuerdings verschiedentlich, z. B. auch bei Luckenwalde, eingeschleppt beobachtet.

4) Genaue Angabe der Nordgrenze bei A. Schulz, Grundzüge einer Entwicklungsgesch. d. Pflanzenwelt Mitteleuropas seit dem Ausgang der Tertiärzeit. Jena 1894. p. 60.

5) Hierher würde auch *Scorzonera parviflora* gehören, wenn sie nicht, wohl mit mehr Recht, von österreichischen Botanikern als ♃ bezeichnet würde.

des $U_{\bigcirc}$, *Scorzonera parviflora*, *Podospermum laciniatum* (in Norddeutschland nur 1833 bei Spandau), *Lactuca virosa*, *L. quercina*, *L. viminea*, *Crepis*[1]) *foetida* (wohl erst seit der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts bei uns), *C. pulchra*, *Specularia Speculum* und *hybrida* $U_{\times}$, *Chlora perfoliata* (wie *Braya*), *C. serotina* (desgl.), *Gentiana utriculosa* (wohl desgl.), *G. nivalis*, *G. tenella*, *G. obtusifolia*, *Cuscuta racemosa* (nur vorübergehendes Luzerneunkraut aus Südamerika), *Lappula deflexa*, *Cynoglossum germanicum*, **Anchusa italica* U_{+}, *Onosma arenarium* (nur in den sandigen Kiefernwäldern bei Mainz, vielleicht wie *Geranium Bohemicum*), *Verbascum montanum*, *V. puberulentum*, †*Scrophularia*[2]) *vernalis* $R_{\bigcirc}$, *Linaria alpina*[3]), †*L.*[4]) *simplex* (kaum überhaupt in Deutschland), *Digitalis lutea*, *Veronica acinifolia* (wohl nur Ackerunkraut), *Alectorolophus angustifolius* (?), *A. alpinus*, *Euphrasia minima*, *E. salisburgensis*, *Orobanche Picridis* (⊙?), *Salvia Aethiopis* $R_{\bigcirc}$, *S. Sclarea* $R_{\bigcirc}$, **Ajuga Chamaepitys*, **Teucrium Botrys* (auch Unkraut), **Androsace maxima* (desgl.), *Amarantus silvestris* (desgl.), *Polycnemum maius* $R_{\sim}$, †*Corispermum Marshallii*[5]) $R_{\bigcirc}$, †*C. hyssopifolium* $R_{\bigcirc}$, **Kochia arenaria*, †*Chenopodium Botrys* $R_{\sim}$ (meist nur verwildert, seltener verschleppt), †*Ch. ambrosioides* (noch weniger als vorige eingebürgert), *Tithymalus segetalis* $U_{\bigcirc}$ (wie *Linaria simplex*), **T. falcatus* $U_{\bigcirc}$, *Urtica pilulifera* $R_{\bigcirc}$, *Juncus sphaerocarpos*, ***Tragus racemosus** $R_{\bigcirc}$, *Alopecurus utriculatus*, *Phleum asperum* (Unkraut), *Chamagrostis minima*, †*Gaudinia fragilis* $R_{\bigcirc}$, *Coleanthus subtilis*[6]) (wie *Braya*), *Apera interrupta* $U_{\bigcirc}$, *Avena tenuis*, †**Eragrostis maior** $U_{\bigcirc}$, †**E. minor*, †**E. pilosa* $U_{\bigcirc}$, *Sclerochloa dura*[7]) (wesentlich Ruderalpfl.), *Festuca Lachenalii*, †**F. rigida* $R_{\bigcirc}$, *Bromus Arduennensis* (Unkraut), **B. patulus* $U_{\times}$, *B. brachystachys* $U_{\bigcirc}$.

143 Dicot. + 18 Monoc.

---

1) Vielleicht ließe sich auch *C. rhoeadifolia* hierher rechnen, wenn sie auch in Oberschlesien genau so wie in Böhmen vorkommt; doch wird diese Art wahrscheinlich hier gar nicht in Betracht kommen, da Fiek, ihr Entdecker für Schlesien, das einzige norddeutsche Gebiet, wo sie vorkommt, sie als ♃ bezeichnet.

2) *S. Scopolii*, welche in Schlesien, namentlich im Oderthal, noch ins Gebiet hineinreicht, ganz neuerlich an der Weichsel bei Thorn aufgefunden ist, wird wohl nur irrtümlich von Garcke mit ⊙ bezeichnet sein.

3) Wenigstens in höheren Teilen der Alpen und Pyrenäen ♃. Vgl. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 108.

4) Hier wäre wohl auch *Anarrhinum bellidifolium* zu nennen, das zwar Garcke mit ♃ bezeichnet, dagegen z. B. Grenier-Godron als ⊙.

5) Bei Schwetzingen durch lagernde Russen eingeführt. Vgl. Zeyss, Versuch einer Gesch. der Pflanzenwanderung I. 11.

6) Wird wegen ihrer zerstreuten Verbreitung (Tirol, Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Norwegen, Oregon) zu den Pflanzen gerechnet, die die Eiszeit auf deutschem Boden überdauert haben. (Vgl. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 114. Ref. 99.)

7) Vielleicht an den wenigen Orten, wo sie in die Ebene hineindringt, durch Hochwasser verschleppt, also allenfalls Stromthalpflanze, doch dazu zu wenig beständig.

Eine Reihe im Gegensatz zu diesen mehr oder minder fest angesiedelt vorkommenden Arten sind nachweislich erst in verhältnismäßig neuer Zeit in unser Gebiet eingedrungen. Wir können sie daher bezeichnen als

3. In historischer Zeit eingewanderte Arten[1]).

Coronopus didymus (aus Südamerika stammend, jetzt weit verbreitet[2]), vgl. PRANTL, Nat. Pflanzenfam. III, 2 p. 161), *Impatiens parviflora* (auch nach HELLWIG's Angabe als aus Asien stammend betrachtet, von ihm nur nicht in diese Gruppe aufgenommen, da er sie wohl noch nicht für eingebürgert hält, doch entschieden stellenweise, z. B. nach KRAUSE [in PRAHL's krit. Fl. von Schleswig-Holstein] um Hamburg eingebürgert), *Oenothera biennis* und *muricata*, *Stenactis annua* (als aus Nordamerika stammende verwilderte Zierpflanze auch von HELLWIG angesehen und von ihm selbst als stellenweise eingebürgert im II. Teil seiner Arbeit bezeichnet, so dass sie wohl ebenso gut als manche andere Art von ihm in diese Gruppe hätte gestellt werden können; in Norddeutschland, z. B. auch für Schlesien als stellenweise eingebürgert bezeichnet), **Erigeron canadense**, *Xanthium italicum*[3]) und **spinosum**, *Galinsogaea parviflora* (aus dem tropischen Amerika, sonst ähnlich wie *Impatiens*), *Cotula coronopifolia* (vgl. ROTH in diesen Jahrb.[4]), V, 1884 p. 337 ff., wozu als Ergänzung auf ALPHONSE DE CANDOLLE, Géographie botanique raisonnée, p. 726 verwiesen werden mag, wo auch schon die von ROTH nicht genannten [gar anscheinend wilden] Vorkommnisse aus Neu-Seeland [wie andererseits auch in Chile] genannt worden; da fast alle Gattungsgenossen in Afrika [meist am Kap] vorkommen, wird fast sicher auch diese Art daher stammen [wie schon LINNÉ glaubte]), *Matricaria discoidea* (in Ostasien oder Nordamerika heimisch, sonst wie *Impatiens*; außer in

1) Soweit diese von HELLWIG als in historischer Zeit eingewandert nachgewiesen sind, bedürfen sie hier keiner weiteren Bemerkungen. Unter den von ihm so genannten befindet sich auch *Bunias orientalis*, das nach PATZE-MEYER-ELKAN, wie nach briefl. Mitteilung ASCHERSON's ♃; letzterer Forscher ist der Ansicht, dass sie in Westpreußen schon im Mittelalter eingewandert.

2) Außer den dort angeführten Gebieten auch in Neu-Seeland (auch gar auf den Kermadec-Inseln), Neu-Südwales, Südaustralien, Neu-Caledonien und auf Ascension (vgl. die letzten Jahrgänge des Bot. Jahresber.), dagegen meines Wissens nirgends für Asien erwiesen. Für die südamerikanische Heimat spricht z. B. das Vorkommen bei La Paz in 10000′ Höhe.

3) Ein strenger historischer Nachweis fehlt für diese Art; wenn sie aber, wie neuerdings angenommen und auch sehr wahrscheinlich (worauf noch weiter unten zurückzukommen), aus Amerika stammt, kann sie nur in historischer Zeit eingewandert sein. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *Amarantus retroflexus*.

4) Auch mir aus Asien noch nicht mit Sicherheit bekannt, obwohl ich in allen wichtigeren einschlägigen Floren (wie auch im Berliner Herbar) danach gesucht habe. Gerade so habe ich *Oenothera biennis* für alle Erdteile außer Asien nachgewiesen gefunden, während *Galinsogaea* meines Wissens nur für Afrika noch zweifelhaft ist.

Afrika [?] jetzt in allen Erdteilen beobachtet), *Senecio vernalis*[1]) (aus den russischen Steppen), *Collomia grandiflora*[2]) (aus Nordwestamerika, sonst ähnlich wie *Impatiens*; nach KRAUSE [Fl. v. Mecklenburg] z. B. bei Basedow schon seit 40 Jahren), *Veronica peregrina*[3]) (aus Amerika, jetzt mit Ausnahme Afrikas[?] [wie Matricaria) in allen Erdteilen, sonst wie *Impatiens*), *V. Tournefortii* (für Norddeutschland wohl hierher zu rechnen, vgl. auch HELLWIG; nach PRAHL bei Lübeck zuerst 1816, jetzt völlig eingebürgert [schon in allen Erdteilen außer Australien nachgewiesen]; in Westfalen dagegen [nach BECKHAUS-HASSE] erst seit etwa 1860 eingebürgert], *Elssholtzia Patrini* (wie *Impatiens*, doch wohl noch nur im Nordosten eingebürgert), **Amarantus retroflexus**[4]), *Anthoxanthum Puelii* (fast sicher im Nordwesten zuerst mit fremder Saat eingeschleppt und von da aus jetzt weiter vordringend, zuerst 1850 erkannt [vgl. BUCHENAU, Fl. d. nordwestdeutschen Tiefebene, p. 66])[5]). 17 Dic. + 1 Mon.

B. Mutmafslich in Norddeutschland nicht heimische Kräuter.

Während bei allen im Vorstehenden genannten Arten wohl kein Botaniker erhebliche Zweifel haben wird, dass sie nicht heimatsberechtigt in Norddeutschland sind, selbst wenn auch noch nicht in allen Fällen die eigentliche Heimat mit Sicherheit feststeht, giebt es eine große Zahl von Pflanzen, die bei uns nur als Unkräuter (im weiteren Sinn) vorkommen, also nur auf einem vom Menschen mehr oder weniger beeinflussten Boden. Man kann sich daher schwer vorstellen, wo diese gelebt haben sollen, ehe der Mensch einen solchen Einfluss auf die Umgestaltung unseres Bodens

---

1) Nach CASPARY in Ostpreußen schon 1717 (vgl. Bot. Jahresber. XV. 1887. 2. p. 93 Ref. 97). Über ihre nahen Beziehungen zu *S. vulgaris* vgl. JACOBASCH in Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brand. XXXVI. p. 78 ff.

2) Vgl. HOFFMANN, Schr. d. oberhess. Vereins für Natur- und Heilkunde XX. 74, 75. ASCHERSON, in Verh. d. bot. Vereins 1882. 101, und ZEYSS, Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt I. p. 10.

3) Um Hamburg vielleicht schon 1794 (vgl. PRAHL's Krit. Flora v. Schlesw.-Holst.). Vgl. zu dieser Art auch HOFFMANN a. a. O. und VATKE in Verhandl. d. bot. Vereins für Brandenburg 1872.

4) Über die etwaige Zeit seiner Einwanderung in Frankreich vgl. Bot. Jahresber. XIV. 1886. 2. p. 118. — Andere Arten der Gattung vereinzelt eingeschleppt, doch wohl nicht beständig.

5) Dieser Gruppe würde sich für Süddeutschland eine von GARCKE erst in der 16. Aufl. aufgenommene Art, *Cuscuta Cesatiana*, noch anschließen, die nach briefl. Mitteilung von Prof. ASCHERSON erst von 1879—1883 an den bayerischen und badischen Mainufern (zuerst von HAUSSKNECHT unweit Schweinfurth) und bei Frankfurt a/M. aufgefunden wurde und nun am Rhein und Main wohl schon für eingebürgert angesehen werden kann, dagegen in Norddeutschland noch nirgends beobachtet ist. In ähnlicher Weise hat *C. lupuliformis* (vgl. C. 2 β) sich neuerdings rasch im Elbgebiet verbreitet. — Über die Einbürgerung von *Anthoxanthum Puelii* seit 1872 in Großbritannien vgl. Journal of botany XXII. 1884. p. 49 ff.

ausübte wie heute. Sie werden daher von den meisten Botanikern als nicht heimisch bei uns betrachtet; doch lässt sich diese Ansicht nicht beweisen. So nimmt z. B. Haussknecht[1]) (vgl. Bot. Centralbl. XLV, 189) an, dass solche Pflanzen, wie *Centaurea Cyanus*, *Delphinium Consolida* u. a. Relicte einer früheren steppenähnlichen Flora seien. Da weder diese noch die erstgenannte Hypothese sich beweisen lässt, ich aber die erstere für wahrscheinlicher halte, bezeichne ich sie (die Erörterung darüber noch hinausschiebend) als mutmaßlich nicht heimisch. Sie lassen sich etwa einteilen in:

1. Unkräuter.

Adonis aestivalis $U_{\times}$, *A. flammeus* $U_{\times}$, ***Ranunculus arvensis** (nach »Schneider, Fl. v. Magdeburg« auch in Grasgräben[2]), sonst fast immer nur von Äckern genannt), *Nigella arvensis* $U_{\times}$, ***Papaver Rhoeas** $U_{\times}$, *P. dubium* (vielleicht noch in Süddeutschland auf mehr ursprünglichen Standorten und daher von Hellwig U_{+} bezeichnet, sicher aber nicht in Norddeutschland heimisch, wenn auch secundär vereinzelt an nicht vom Menschen sehr beeinflussten Standorten), **P. Argemone* (nur allgemeiner als die anderen Arten und häufiger auch Ruderalpfl.; verwandtschaftlich nahe *P. hybridum* [s. o., vgl. auch Hellwig]; gegen seine Ursprünglichkeit im Gebiet spricht sein Verschwinden in den mitteleuropäischen Gebirgen mit der Cultur, z. B. im Harz [nach Hampe] »mit dem Getreide bis Elbingerode vorgeschritten«, fehlt auch im schlesischen Hochgebirge etc.), *?**Sinapis arvensis** $U_{\times}$, **Camelina sativa* $U_{\times}$, *C. dentata* $U_{\times}$, **Neslea paniculata* $U_{\times}$, ***Vaccaria**[3]) **parviflora** $U_{\times}$, **Silene gallica**[4]) $U_{\times}$, **S. noctiflora* $U_{\times}$, ***Agrostemma Githago** $U_{\times}$ (einzige Gattungsgenossin in Vorderasien, vgl. Pax in Nat. Pflanzenfam. III, 1 b. p. 70), *Spergularia segetalis* $U_{\times}$, **Alchemilla arvensis** (zwar

---

1) Krause (Heimat 1894. S. 47 f.) vertritt die Ansicht, dass vielleicht einige der jetzt an Culturland gebundenen Pflanzen im Urwald auf Baumstümpfen eine Heimstätte gehabt, doch werden solche Stümpfe vielleicht gerade eher weniger als mehr im Urwald als im Culturwald zu finden sein.

2) Über nahe Beziehungen zwischen Uferpflanzen und Unkräutern siehe unten. — Woraus Magnin für diese die Spontaneität nur in Algier schließt (vgl. Bot. Jahresber. XIV 1886. 2. p. 117. Ref. 120), ist mir unklar, da Battandier (Flore de l'Algérie) bei ihr nur »moissons et friches« als Standorte angiebt; eher ließe sich noch für *R. sardous* und *sceleratus* die Spontaneität dort annehmen, bei welchen er »marins« als Standorte nennt. — * bei den Arten der Gruppe B. bedeutet, dass auch Watson (Cybele britannica) sie in Großbritannien für nicht heimisch betrachtet. Gleiches gilt natürlich von allen Arten der Gruppe A 3, soweit sie überhaupt in Großbritannien erscheinen.

3) Außer dieser Art sind nur noch 2 von beschränkter Verbreitung in Vorderasien bekannt.

4) Die gewöhnlich zu dieser Art gerechnete *S. anglica* wird von Roth (a. a. O.) unter die atlantischen Pflanzen gerechnet, was ihrer Verbreitung in Deutschland (nach Wohlfarth-Koch Synopsis: Innsbruck, Niederösterreich, Brandenburg) wenig entspricht. Auch diese findet sich (wie ebenfalls die folgende Art und *Vaccaria*) schon eingeschleppt in Neu-Seeland (vgl. Bot. Jahrb. VI. 99).

nach SCHNEIDER im Magdeburgischen auch auf W i e s e n[1]) [doch vielleicht nur im Gefolge dort cultivierter Pflanzen], sonst wohl nur auf Äckern und auf Gebirgen bis zur Culturgrenze [z. B. im Harz wieder bis Elbingerode, im bayerischen Wald nach SENDTNER etwa zur Weizengrenze]; nach Verbreitung der nächsten Verwandten zu schließen fast sicher mediterranen Ursprungs); **Caucalis daucoides* $U_{\times}$, **Scandix Pecten Veneris* $U_{\times}$, **Sherardia**[2]) **arvensis** $U_{\times}$, *Valerianella*[3]) *carinata* $U_{\times}$, **V. dentata* $U_{\times}$, **V. rimosa* $U_{\times}$, ***Anthemis arvensis** $U_{\times}$, *A. ruthenica*[4]) $U_{\times}$, **Chrysanthemum segetum* $U_{\times}$, **Centaurea Cyanus* $U_{\times}$, **Cuscuta Epilinum* $U_{\times}$, *Heliotropium europaeum* (vielleicht noch im Rheingebiete heimisch, doch schwerlich irgendwo im eigentlichen Norddeutschland, dagegen häufiger auf Culturland, doch z. B. auch auf einer Straße Berlins[5]), **Linaria Elatine** $U_{\times}$, **L. spuria* $U_{\times}$ (Norddeutschland wohl nur im Magdeburgischen berührend, also vielleicht besser zu A 2), **Galeopsis*[6]) *Ladanum* $U_{\times}$, **Stachys arvensis** $U_{\times}$, *S. annua* (noch vereinzelt in Schleswig-Holstein, doch in Norddeutschland [in dessen Westen wohl ganz fehlend] kaum außerhalb des Culturterrains), **Anagallis arvensis** $U_{\times}$, *A. coerulea* $U_{\times}$, **Avena strigosa* (vielleicht ursprünglich nur durch Cultur eingeführt, doch jetzt selten cultiviert), **Bromus secalinus*[7]) $U_{\times}$, ***Lolium temulentum** $U_{\times}$, *L. remotum* $U_{\times}$.

36 Dic. + 4 Mon.

2. Ruderalpflanzen.

Glaucium flavum (in Norddeutschland wohl nur Ballastpfl.), *Sisymbrium Loeselii* $R_{\times}$, *?**Lepidium ruderale** $R_{\times}$, **Tordylium maximum* (noch bei Hamburg beobachtet, doch wohl in ganz Norddeutschland sicher nur

---

1) Auf den großen Einfluss der Cultur auf die Wiesen wird weiter unten noch näher eingegangen.

2) Monotypische Gattung, nahe obengenannten wohl aus dem Mediterrangebiet stammenden *Asperula*-Arten (über die Berechtigung ihrer generischen Trennung vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI. 29 ff., 493 ff.).

3) Über Zweifel an der Heimatsberechtigung aller Arten der Gattung s. unten.

4) Zur Ergänzung der Verbreitung für Schlesien, auf die HELLWIG eingeht, vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. VI. p. CXVI u. IX. p. (118).

5) Wollte man solch vereinzelte Ausnahmen berücksichtigen, so könnte man wohl alle Arten dieser und folgender Gruppe zu B 3 stellen. Diese Art tritt im mediterranen Florenreich teilweise in besonderen Formen auf.

6) Die *Galeopsis*-Arten hält auch HELLWIG für vielleicht heimisch, wenigstens sind sie minder als die meisten anderen an den Menschen gebunden; gerade obige Art scheint noch wahrscheinlicher ursprünglich eingeschleppt als die Arten der Untergattung *Tetrahit*, da selbst die norddeutsche Form ganz nahe Beziehungen zu solchen der Alpen zeigt (vgl. Bot. Jahrb. XX. 2. p. 149. Ref. 4).

7) Hierzu *B. hordeaceus*, den ROTH zu den a t l a n t i s c h e n Pflanzen rechnet und der, wenn er wirklich im Gebiet, zu C 2 δ oder ε zu rechnen.

eingeschleppt), ***Xanthium strumarium**[1] $R_{\times}$, ***?Centaurea Calcitrapa**[2] (noch in Mitteldeutschland, z. B. im Magdeburgischen Flöz anscheinend heimisch, dagegen in Norddeutschland wohl nur Ruderalpfl.), *Carduus tenuiflorus*[3] $R_{\bigcirc}$ ($\odot$?; wohl nur in Schleswig-Holstein, da die Angaben für Westfalen nach BECKHAUS-HASSE auf Verwechselung beruhen, auch in ersterem Gebiet wohl eingeschleppt und schon seltener werdend), *Digitalis purpurea* (vielleicht vereinzelte Ausläufer in Norddeutschland entsendend, da in Mitteldeutschland noch fest angesiedelt, allenfalls auch stellenweise in Norddeutschland durch Verwilderung ziemlich fest geworden, doch wohl selbst im Nordwesten nicht ursprünglich [vgl. BUCHENAU, Flora d. nordwestdeutsch. Tiefebene, p. 444 f.]), *Blitum capitatum* $R_{\bigcirc}$, **B. virgatum* $R_{\bigcirc}$, **Atriplex hortense* $R_{\times}$, *A. tataricum* $R_{\times}$, *A. roseum* $R_{\times}$, *Festuca procumbens* $R_{\bigcirc}$ (bes. Ballastpfl.).

13 Dic. + 1 Mon.

3. Pflanzen, die als Unkräuter oder Ruderalpflanzen auftreten.[4]

Nigella sativa (nur verwildert oder verschleppt), **Fumaria*[5] *Schleicheri* und *Vaillantii* (desgl., wohl wie sämtliche nächste Verwandte aus dem Mittelmeergebiete stammend), **Barbarea intermedia* (noch im rheinischen Gebirgsland heimisch [durch das Mediterrangebiet nach dem tropischen Afrika verbreitet, z. B. auf Bergwiesen in Habesch; vgl. ENGLER, Hochgebirgsfl. des trop. Afr.], in der Ebene dagegen nur Unkraut), **Hesperis matronalis* (wohl nur auf Vorkommnissen in Mitteldeutschland [vgl. z. B. über solche im schlesischen Vorgeb. bei FIEK] von HELLWIG mit R_{+} bezeichnet, dagegen

---

1) Während noch IHNE 1880 (XIX. Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk.) im Gegensatz zu dem **von allen Continenten** bekannten *X. spinosum* die beschränkte Verbreitung obiger Art genau angiebt, muss jetzt auch diese als **in allen Erdteilen** vorkommend bezeichnet werden (vgl. über ihr Vorkommen in Südafrika Bot. Jahrb. XII. p. 606, über ihre rasche Ausbreitung in Australien Bot. Jahresber. VIII. 2. p. 480. Ref. 135). — Da sämtliche *Ambrosinae* außer der angeblich im Mittelmeergebiete heimischen *Ambrosia maritima* und vielleicht *X. strumarium* und *italicum* in Amerika heimisch, da *X.* in diesem Erdteile besonders formenreich, könnte es wohl eine Prüfung verdienen, ob nicht auch diese wenigen Ausnahmen (unter reichlich 50 Arten) ursprünglich aus Amerika stammen.

2) Sehr schädliches Unkraut z. B. in Australien (vgl. Bot. Jahresber. XVII. 1889 2. p. 54. Ref. 92); in Holstein schon 1822 beobachtet, doch nach PRAHL »ohne Zweifel früher eingeschleppt«.

3) In Großbritannien nach WATSON heimisch, dort auch ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet.

4) Dass auch manche Pflanzen der vorhergehenden Gruppen vielleicht hierher zu rechnen, wurde schon erwähnt.

5) Auch WATSON bezeichnet sämtliche von ihm für Großbritannien genannten *Fumaria*-Arten (auch die dort in allen Provinzen vorkommende *F. officinalis*) als Colonisten.

bei uns nur alte und häufig verwilderte Zierpfl.; vgl. hierzu auch v. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora, p. 41 f.), **Sisymbrium Irio* $R_{\bigcirc}$, *S. Columnae* $R_{\bigcirc}$, *S. Sinapistrum* $R_{\sim}$ (vielleicht auch Stromthalpfl. [vgl. Loew, Linnaea, XLII, p. 54], wenigstens an der Weichsel und Oder schon lange), **Lunaria annua* (wohl nur verwildert, aus Südosteuropa stammend), ***Lepidium sativum** (sehr alte Gartenpfl. [vgl. Fischer-Benzon a. a. O. p. 102] und infolgedessen verwildert, wie z. B. auch in Nordamerika, Algerien und Neuseeland; wahrscheinlich aus Asien stammend [vgl. A. de Candolle, Urspr. d. Culturpfl.]), **Isatis tinctoria* (auch an Flussufern, doch wohl nur infolge früheren Anbaues [vgl. Fischer-Benzon a. a. O. p. 83] und Verschleppung, da kaum beständig, vermutlich aus dem Mittelmeergebiete stammend, wo mehrere nahe Verwandte), *Silene conica* $R_{\times}$ (nach Hellwig noch im westlichen Belgien [wie in Großbritannien] heimisch [in ersterem Land nach Crépin auf trockenen Hügeln und Sandfeldern], dagegen im Rheingebiete, wo sie allenfalls noch für heimisch gehalten werden könnte, nur eingeschleppt), ***Oxalis corniculata**[1] $R_{\bigcirc}$, **Torilis infesta* (mindestens in Norddeutschland nicht auf ursprünglichem Terrain), *T. nodosa* (teilweise verschleppt und unbeständig, auch Flussufer- und Strandpfl., doch wohl nicht ursprünglich), **Conium maculatum**[2] $R_{\times}$, **Galium tricorne* $U_{\times}$, **G. parisiense** (für Norddeutschland wohl nur als verschleppt zu betrachten), **Arnoseris*[3] *pusilla* $U_{\times}$, *Hypochoeris glabra* (oft mit vor.[4]) [vgl. Ascherson, Fl. v. Brandenburg], hat mehrere ausschließlich mediterrane Unterarten), **Sonchus oleraceus** $U_{\times}$, *S. asper* $U_{\times}$, *Crepis setosa* $U_{\bigcirc}$, *C. taraxacifolia* (in Norddeutschland wohl überhaupt erst neuerdings), *C. nicaeensis* (oft mit vor., doch häufiger als diese, doch auch wohl nur eingeschleppt, obwohl

---

1) Prof. Ascherson ist der Meinung, wie er mir brieflich mitteilte, dass diese Art, gleich *Mercurialis annua* und *Heliotropium europaeum* schon durch die Römer bei uns eingeschleppt sei. Keine derselben findet sich indes in Fischer-Benzon's altdeutscher Gartenflora erwähnt und von ersteren beiden kennen Pritzel u. Jessen gar keine älteren Namen, von letzterem keine vor dem 16. Jahrh.

2) Nach Schlechtendahl-Hallier, Flora v. Deutschl. XXVII. 376 »wahrscheinlich durch die Zigeuner eingeführt und verschleppt«; wenigstens bei uns nicht hoch in die Gebirge emporsteigend (nach Hampe im Harz »vorzüglich in der Nähe der Ortschaften«), dagegen nach Hellwig im Orient vorzugsweise Gebirgspflanze. — Watson hält ihn in Großbritannien für im Süden heimisch.

3) Monotypische Gattung, deren nächste Verwandte in den Mittelmeerländern, daher wohl auch von dort stammend, wenn auch in Südosteuropa (nach Hellwig) seltener. — Watson (Cybele Britannica) bezeichnet diese Art als »Colonist«, dagegen die folgende auch in Großbritannien (wie sonst) unbedingt sehr ähnlich verbreitete, nur etwas weiter nordwärts reichende Art als »Native«.

4) Auch nach den Verbreitungsangaben in Fiek's Flora von Schlesien zu schließen. In Ostpreußen nach briefl. Mitteilung von Dr. Abromeit erstere nur bis Königsberg, letztere noch bei Gumbinnen beobachtet und (wie auch anderswo) beide nicht immer zusammen, so z. B. auch nur letztere in Australien.

gleich vor. schon bis Nordschleswig vorgedrungen), **Solanum nigrum**[1] $R_{\sim}$, *S. villosum* und *miniatum* (natürlich noch weit weniger als vor. heimisch, wenn auch vielleicht öfter nur durch Verwechselung mit vor. übersehen), **Hyoscyamus niger** $R_{\times}$, **Antirrhinum Orontium* $U_{\times}$, **Linaria minor* $R_{\sim}$, *Veronica*[2] *agrestis* $U_{\times}$, *V. polita* $U_{\times}$, *V. opaca* $U_{\times}$, *V. hederifolia* $R_{\sim}$, **Lamium amplexicaule**[3] $U_{\times}$, *L. intermedium* $U_{\times}$ (nach Roth zu den atlantischen Pflanzen zu rechnen, doch im Nordosten meist nur einzeln und daher, wenn nicht ein Bastard [vgl. Buchenau a. a. O.], wohl nur eingeschleppt, im Übrigen westeuropäisch), *L. hybridum* $U_{\times}$, *L. purpureum*[4] $R_{\sim}$, **Galeopsis Tetrahit* $R_{\sim}$, *G. bifida* $R_{\sim}$, *G. pubescens* $R_{\sim}$, ***Albersia Blitum** $R_{\sim}$, *Polycnemum arvense* $R_{\sim}$, *?**Chenopodium hybridum** $R_{\sim}$, *?*Ch. urbicum* $R_{\times}$, **Ch. murale** $R_{\times}$, **Ch. album** $R_{\sim}$, *Ch. opulifolium* $R_{\times}$, *Ch. ficifolium* $R_{\sim}$, *Ch. polyspermum* $R_{\sim}$, *Ch. Vulvaria* $R_{\times}$, *Ch. rubrum* $R_{\sim}$, *?*Ch. glaucum* $R_{\sim}$, *Atriplex patulum* $R_{\sim}$, *A. hastatum* $R_{\sim}$, *A. nitens* und *oblongifolium* (wohl nur weniger verbreitet, sonst ebensowenig autochthon wie vorige beide), *Rumex pulcher* (wohl nur vereinzelt verschleppt, z. B. bei Berlin), **Polygonum** (s. p. 73 u. 75) **aviculare** $R_{\sim}$, **P. Convolvulus** $U_{\times}$, ***Tithymalus helioscopias** $U_{\times}$, *?**T. Peplus** $U_{\times}$, **T. exiguus* $U_{\times}$, *?*Mercurialis annua* $R_{\times}$ (s. o.), ***Panicum sanguinale** $U_{\times}$, *P. ciliare* (wie vor. [mit dem es Garcke in der 16. Aufl. vereint], nur seltener), *P. lineare* $R_{\sim}$, ***P. Crus Galli** $R_{\sim}$, ***Setaria verticillata** $U_{\bigcirc}$, *?**S. viridis** $R_{\sim}$, ***S. glauca** $R_{\sim}$, ***Avena fatua** $R_{\sim}$, *A. hybrida* (sicher weit weniger heimatberechtigt als vor., wenn nicht überhaupt nur Varietät derselben), **Bromus arvensis* $U_{\times}$. 65 Dic. + 10 Mon.

---

1) Woraus v. Fischer-Benzon (Schr. d. naturw. Vereins f. Schleswig-Holstein X. 1893. p. 18 f.) schließt, dass *Solanum nigrum* und *Datura Stramonium* nicht in Europa heimisch, weiß ich nicht. Dass sie nicht in Norddeutschland heimisch, zeigt u. a. ihre geringe Beständigkeit gegen Frost (ähnlich wie *Galinsogaea*): aber beide haben in den Mittelmeerländern nahe Verwandte, sodass sie wohl von da her zu uns gelangt sein könnten. Allerdings kommt *Solanum nigrum* im trop. Afrika auch als Waldpflanze vor (vgl. Bot. Jahresber. XX. 1892, 2. p. 134). Nach Fischer-Benzon (Altdeutsche Gartenflora p. 144) war es anfangs Garten-, dann Heilpflanze. Über neuerlich eingeschleppte *Solanum*-Arten vgl. Ascherson in Naturw. Wochenschr. IX. 1894. Nr. 2. p. 17—22.

2) Über die einjährigen *Veronica*-Arten s. unten p. 73; auch Hellwig betrachtet sie nicht als unbedingt eingeführt. — In Großbritannien hält Watson alle 3 (*V. opaca* fehlt da) für heimisch.

3) Mir aus Australien nicht sicher bekannt; doch zählt A. de Candolle diese Art zu den **Kosmopoliten**. — Die folgenden *Lamium*-Arten, die ihrer zusammenhängenden Verbreitung wegen nach Hellwig wohl bei uns heimisch sein könnten, schließen sich mediterranen Arten näher an als den ausdauernden unserer Flora (vgl. Nyman's Conspectus). — Ob ähnliche Gründe auch bei *Galeopsis* gelten? Watson betrachtet in Großbritannien alle Arten letzterer Gattung nur als Ansiedler, dagegen obige *Lamium*-Arten als heimisch.

4) Diese Art glaubt man schon in Kalktuffen am Wolgaufer bei Nishni-Nowgorod nachweisen zu können (vgl. Bot. Jahresber. XIX. 1891. 2. p. 395. Ref. 117).

C. Heimisch scheinende Kräuter Norddeutschlands.

Während die im Vorhergehenden genannten Unkräuter entweder nur auf vom Menschen stark beeinflusstem Boden vorkommen oder systematisch in unserer Flora sehr isoliert sind, zeigen sich einige vorwiegend auch als Unkräuter vorkommende Arten in der einen oder anderen dieser Beziehungen weniger auffallend als Fremdlinge, machen daher zunächst den Eindruck heimischer Arten. An manche derselben reihen sich mehr oder minder eng Bewohner feuchter Orte, besonders der Ufer[1]) an, die daher als 2. Gruppe sich diesen anschließen mögen, indem sie noch mehr als jene den Eindruck des Ursprünglichen machen. Weit mehr gilt Letzteres indes noch von den wenigen vorwiegend in Wäldern angetroffenen Kräutern, weshalb sie als letzte Gruppe behandelt wurden. Die gleichfalls an Zahl geringen Kräuter der Haiden und Wiesen ließen sich meist ziemlich zwanglos einer dieser Gruppen unterordnen, weshalb aus ihnen keine besonderen Gruppen gebildet wurden, obgleich ich nicht unbedingt der von Krause (diese Jahrb. XIV, 517 ff., XV, 387 ff.) ausgesprochenen Ansicht, dass diese immer Halbculturformationen seien, beistimmen möchte, vielmehr glauben möchte, dass (von Gebirgen abgesehen, wo man die Ursprünglichkeit der Wiesen wohl kaum leugnen kann) auch Tierfraß ohne menschlichen Einfluss ähnliche Formationen hervorrufen konnte. Mein Bestreben nach Feststellung von Associationen führte dann bei den nicht allgemein verbreiteten Arten noch zur Aufstellung einiger weiterer Gruppen, und dies verleitete mich, überhaupt als erstes Einteilungsmoment die allgemeine oder beschränktere Verbreitung zu wählen.

1. Fast überall[2]) in Norddeutschland heimisch scheinende Kräuter.

α. Vorwiegend auf Culturland und Ruderalboden.

Ranunculus sardous (wie *R. arvensis* [s. o.] und *sceleratus* [s. u.], einer

---

1) Über derartige Wechselbeziehungen vgl. Deutsch. bot. Monatsschrift V. 1887. p. 110 ff.

2) Von bisher genannten sind fast allgemein in Norddeutschland auch: *Sinapis arvensis*, *Lepidium ruderale*, *Agrostemma Githago* (nach NW. etwas seltener werdend), *Alchemilla arvensis*, *Oenothera biennis*, *Conium maculatum*, *Erigeron canadense*, *Galinsogaea parviflora*, *Centaurea Cyanus*, *Arnoseris minima*, *Hypochoeris glabra*, *Solanum nigrum*, *Hyoscyamus niger*, *Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *Stachys arvensis*, *Anagallis arvensis* (im äußersten NW. und NO. selten), *Chenopodium album*, *Ch. rubrum*, *Atriplex patulum*, *A. hastatum*, *Polygonum Persicaria*, *P. aviculare*, *P. Convolvulus*, *P. dumetorum* (Nordschleswig?), *Tithymalus helioscopias*, *T. Peplus*, *Bromus secalinus*, *Lolium remotum*. — Über die zur Feststellung der Verbreitung im Gebiet benutzte Litteratur vgl. außer meinen Arbeiten im Helios X. p. [139 ff.] und Deutsche bot. Monatsschr. 1894. Heft 1 bes. »Buchenau, Flora der nordwestdeutschen Tiefebene«, dessen Gebiet im Folgenden kurz als NW. bezeichnet wird. — Bezüglich der Verbreitung außerhalb Europas wurde besonders das Vorkommen in Nordamerika (durch * bezeichnet) und das

vorwiegend in den Mittelmeerländern verbreiteten Gruppe[1]) einjähriger *R.*-Arten angehörend, von denen [abgesehen von einer nordamerikanischen Art] nur diese 3 wesentlich die Grenzen des Mittelmeergebiets nordwärts überschreiten [vgl. Bot. Jahrb. IX, p. 268]; diese Art ist vielleicht schon im Harz heimisch, da dort [nach Hampe] »vorzüglich auf Moorgrund«, in den Alpen teilweise durch Einfluss des Klimas ♃ [vgl. Bot. Jahresber. XII, 1884, 2 p. 108]), ***Fumaria officinalis** (von den Gattungsgenossen [s. o.] nur durch größere Häufigkeit ausgezeichnet, sonst wohl gleich ihnen kaum ursprünglich, nach Beckhaus-Hasse [Fl. v. Westfalen] gar noch um die Mitte des 16. Jahrhunderts in Deutschland unbekannt), *† **Sisymbrium officinale** und **Sophia*[2]) (überall vorwiegend auf Ruderalboden; sämtliche nahe Verwandte wenigstens im Mittelmeergebiete heimisch), **Stenophragma Thaliana*[3]) (häufiger auch auf Äckern, nächste Verwandte im Orient), **Erysimum cheiranthoides*[4]) (ähnlich wie vorige), **Berteroa incana* (meist Ruderalpfl., teilweise erst neuerdings vordringend, z. B. in Schleswig-Holstein wohl erst in diesem Jahrhundert eingedrungen, ähnlich in Mecklenburg erst neuerdings häufiger; in Deutschland isoliert, im Mittelmeergebiete neben 4 anderen Arten), **Thlaspi arvense* (Verwandte im borealen Florenreich weit verbreitet), *Teesdalea nudicaulis* (vielleicht mehr Sand- als Ruderalpfl., meidet aber die höheren Gebirge und hat die nächsten Verwandten im Mittelmeergebiete), ***Lepidium campestre** (Unkraut, das fast zweifellos nach den Verwandten zu schließen aus dem Mittelmeergebiete stammt, auch nicht tief in unsere Gebirge eindringt), *†**Capsella bursa pastoris** (die einzigen, sicher derselben Gattung angehörigen Arten sind auf die Mittelmeerländer beschränkt oder weiter verschleppt; durch Verschleppung ist diese Art [nach Hampe] selbst auf den Brocken gelangt, während sonst ihre Seltenheit in den höheren Gebirgen sowohl als ihre Standorte in der Ebene gegen ihre Ursprünglichkeit in unserem Heimatslande sprechen), *†**Coronopus Ruellii** (ihre Gattungsgenossen sind meist in subtropischen Gebieten heimisch [Nat. Pflanzenfam. III, 2 p. 161], auch diese Art ist trotz ihrer fast allgemeinen Verbreitung in Norddeutschland noch durchaus nicht überall

---

im fernsten Florenreich, Neuseeland (durch †), hervorgehoben, wobei neben den betreffenden floristischen Arbeiten mir besonders der bot. Jahresber., in dem ich seit 10 Jahren die außereuropäische Pflanzengeographie bearbeite, gute Dienste leistete.

1) Für die Feststellung der verwandtschaftlichen Beziehungen wurden besonders Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., und Nyman, Conspectus Florae Europaeae benutzt, die daher im Folgenden nicht immer einzeln citiert sind.

2) Beide Arten kaum in die eigentlichen Gebirge eindringend und dann nur an Wegen oder (z. B. im Harz nach Hampe) nur in der Nähe von Ortschaften; dagegen z. B. in Chile infolge der Thalwinde ziemlich hoch bergaufwärts verbreitet (vgl. Bot. Jahrb. XVII. p. 200), was jedenfalls für ihre rasche Verbreitungsfähigkeit spricht.

3) Etwas mehr als vorige in die Gebirge eindringend.

4) In die Gebirge offenbar nur eingeführt, z. B. im Harz (nach Hampe), »durch das ganze Gebiet, wo Getreide-Cultur besteht«.

eingebürgert, z. B. in Mecklenburg und Pommern oft unbeständig, in den Nordseemarschen vielleicht ursprünglich), ***Raphanistrum Lampsana**[1] (ausgesprochene Acker- und Ruderalpfl., nächste Verwandte im Mittelmeergebiet; im schlesischen Gebirge [nach Fiek] »soweit überhaupt der Ackerbau geht«, ähnlich in anderen Gebirgen), *†**Viola tricolor** (zwar nicht so an die Nähe der Cultur gebunden, wie die meisten der vorhergenannten Cruciferen, aber dennoch doch kaum je in reiner Wildnis auftretend [vgl. p. 91 Anm. 4], in den höheren Gebirgen fehlend, was nicht durch klimatische Verhältnisse bedingt sein kann, da sie noch im arktischen Europa auftritt; ihre nächsten Verwandten ausgesprochen mediterran [vgl. Nyman a. a. O.]) **Melandrium album* (vorwiegend Ruderalpfl., steht zwar auch dem wohl zweifellos bei uns heimischen *M. rubrum* nahe, doch auch Arten des Mittelmeergebiets, nie in Gebirgswäldern, sondern, wenn in höheren Teilen der Gebirge [z. B. bayerischer Wald], reine Ruderalpfl.; mit Ausnahme Australiens in allen Erdteilen beobachtet), *†**Spergula arvensis** (jedenfalls schon sehr lange angebaut und vielleicht nur dadurch so allgemein verbreitet; bezüglich ihrer Heimat kommt A. de Candolle zu keinem sicheren Resultat, gegen ihren deutschen Ursprung spricht, dass sie weder im Capitulare Carls d. Gr. über anzubauende Pflanzen [vgl. Pertz, Monumenta Germaniae legum I, p. 186] erwähnt wird, noch einen alt- oder mitteldeutschen Namen zu haben scheint [vgl. Pritzel-Jessen, Deutsche Volksnamen der Pflanzen]), ***Spergularia rubra** (vorwiegend Unkraut [im weiteren Sinn]; wie leicht sie als solches verbreitet wird, zeigt ihr fast kosmopolitisches Auftreten; ihre genaue Heimat ist daher schwer festzustellen, Engler [Hochgebirgsflora des trop. Afrika] bezeichnet sie als »mediterran-boreal«), *†**Arenaria serpyllifolia** (alle näheren europäischen Verwandten außer der überhaupt nur sporadisch auftretenden *A. gothica* sind mediterran [vgl. Nyman, a. a. O.], steigt indes höher als die meisten vorher genannten Arten in den deutschen Gebirgen[2]) empor, meist aber auch da nur auf Acker- oder Ruderalboden, bisweilen auch an feuchten Orten, doch auch in Wäldern), *†**Stellaria media** (eine der gemeinsten Pflanzen des norddeutschen Tieflandes, stellenweise auch ziemlich hoch ins Gebirge emporsteigend, doch meist nur, wo Cultureinfluss geltend, durch leichte Verschleppung eine der auf der ganzen Erde am weitesten verbreiteten Pflanzen, das Auftreten mehrerer Unterarten in Süd- und Südwesteuropa deutet vielleicht auf südlichen Ursprung hin), **Cerastium semidecandrum* (nächste Verwandte in Süd- und Westeuropa, da auch Unterarten bildend [vgl. Nyman, a. a. O.], andererseits höher ins Gebirge hinauf seltener werdend, während es in

1) Auch in Großbritannien bezeichnet sie Watson als »Colonist«, dagegen *Melandrium album* als »Colonist or Native«.

2) Ob da auch bisweilen ausdauernd wie in den Pyrenäen? (Vgl. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 108).

Norddeutschland überall häufig), *†*C. triviale* (auch ♃, wesentlich Ruderalpfl.), *Malva neglecta*[1]) und *†*silvestris* (vielleicht nur durch ursprünglichen Anbau als Heilpflanze eingeführt [vgl. Prahl, Krit. Flora v. Schleswig-Holstein, und Krause, Flora v. Mecklenburg]; das Alter der Cultur in Deutschland geht schon daraus hervor, dass Malven schon zu den von Carl d. Gr. [im genannten Capitulare] zum Anbau empfohlenen Pflanzen gehören; die *Fasciculatae* sind in Europa abgesehen von diesen Arten und der folgenden nur im Mittelmeergebiet heimisch, weshalb die Heimat dieser vielleicht auch da zu suchen), *†*M. rotundifolia* (wie beide vorigen auch ♃ und Ruderalpfl., im N.W. des Gebiets nicht einmal beständig), **Geranium pusillum*, **molle* und **dissectum* (nur als Unkräuter oder Ruderalpfl. aus dem Gebiete bekannt, die Sect. *Columbina*, der sie angehören, ist soweit verbreitet, dass ein Schluss auf die ursprüngliche Heimat unmöglich), ***Erodium cicutarium** (bezüglich der Standorte sich vorigen anschließend; da fast sämtliche näheren Verwandten mediterran [vgl. Nat. Pflanzenfam. III, 4 p. 9 f.], wird auch dies wohl ursprünglich aus den Mittelmeerländern stammen), *†**Medicago lupulina** (vielleicht durch Anbau neuerdings weiter verbreitet, aber sicher auch vor diesem häufiges Unkraut, doch nur an Orten, die vom Menschen beeinflusst sind, auftretend; ihre einzige Sectionsgenossin lebt in Algier [vgl. Taubert in Nat. Pflanzenfam. III, 3 p. 246]), *†**Trifolium arvense** (nach Nyman's Einteilung gehören derselben Gruppe nur mediterrane Arten an, nach Taubert steht eine Art der südlichen Alpen ihm zunächst; beides deutet auf Einwanderung von Süden her; dass diese wahrscheinlich nicht selbständig erfolgte, deuten die hauptsächlichsten Standorte der Art an, sowie ihr seltenes Auftreten in den höheren Bergregionen Deutschlands im Gegensatz zu ihrem Vorkommen in Nordeuropa), *†**T. procumbens** und *†**minus** (nach beiden genannten Forschern einer wesentlich mediterranen [und orientalischen] Gruppe angehörig, im übrigen Verhalten der vorigen ähnlich), **Scleranthus annuus* (die europäischen Verwandten deuten auch hier auf mediterranen Ursprung, doch ist nach Pax [Nat. Pflanzenfam. III. 1 b. p. 92] die Systematik der Gattung noch lange nicht genügend festgestellt; außer auf Ruderalterrain [besonders S a n d b o d e n] scheint die Art auch an f e u c h t e n Orten [ob ursprünglich?] häufiger aufzutreten, steigt auch noch ziemlich hoch ins Gebirge empor, doch dann wohl stets als Ackerunkraut oder Ruderalpfl.), **Carum Carvi*[2]) (eine alte Culturpfl. [schon unter den von Karl d. Gr. empfohlenen], die in Norddeutschland isoliert steht, durch ihr häufiges Auftreten auf Wiesen [doch auch auf Ruderal-

---

1) Vielleicht auch in Nordamerika; die nicht immer sicher davon getrennte *M. rotundifolia* häufig dafür angegeben, Ähnliches gilt für Neuseeland; da indes bei uns *M. neglecta* weit häufiger, wäre eine Prüfung der in anderen Erdteilen eingeschleppten Malven vielleicht erwünscht.

2) In Großbritannien nach Watson »Alien or Denizen«, also sicher ursprünglich fremd.

terrain] dennoch oft den Eindruck des Ursprünglichen machend, doch vielleicht nur in Folge seiner alten Einführung, denn auf eine solche scheint mir sein althochdeutscher Name »cumi« [offenbar von »*cuminum*«] doch hinzudeuten; schon in Süddeutschland treten 2 weitere, unserer Art nicht sehr nahestehende [davon eine wohl nur hineingeschleppte] *Carum*-Arten auf, im europäischen Mittelmeergebiet neben diesen 3 noch 6 weitere [nach Nyman a. a. O.]), **Aethusa Cynapium* (nur als Unkraut [im weitesten Sinn] aufzufassen und wohl auch nur als solches bisweilen im Walde erscheinend [so nach Schneider im Magdeburgischen], wenn aber ursprünglich eingeführt, dann sicher schon seit alter Zeit, da schon im Altdeutschen ursprünglich deutsche auf diese Art gedeutete Namen vorkommen [Pritzel-Jessen a. a. O.]), *†*Pastinaca sativa* (ähnlich wie *Carum*; da die Namen eine Trennung von der Möhre nicht immer sicher zulassen, geben sie wenig Anhalt zur Beurteilung der Frage eventueller Einführung, wenn auch Pritzel-Jessen diese für ein jüngeres Glied unserer Flora als die Möhre halten; am meisten macht die Art noch in Nordostdeutschland den Eindruck der Ursprünglichkeit[1]), doch hat Schube [Sitzber. d. bot. Sect. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur vom 13. Nov. 1890] schon darauf hingewiesen, dass sie wenigstens für Schlesien[2]) wahrscheinlich nicht als heimisch zu betrachten ist, da sie in Volckmann's Phytologia magna nur als gebaut angeführt wird; während die Art in Norddeutschland isoliert steht, treten in Südeuropa neben ihr 3 Gattungsgenossen auf), *†**Daucus Carota** (ähnlich wie vorige auch auf Wiesen[3]) auftretend, doch sicher seit langer Zeit gebaut, das Auftreten von einem Viertelhundert Gattungsgenossen im Mittelmeergebiet bei vollständiger Isolierung in Deutschland deutet fast sicher auf Einwanderung von Süden hin), *†**Galium Aparine** (obwohl selbst in Wäldern[4]) erscheinend, dennoch nur als Ruderalpfl. zu betrachten, trotz viel größerer Häufigkeit als die schon erwähnten Angehörigen derselben Section, *G. saccharatum*, *tricorne* und *Parisiense*, daher doch vielleicht nur eingeschleppt [wie jetzt schon in sämtlichen Erdteilen], weiter südwärts noch stärker variierend als in Norddeutschland und mit einer

---

1) Auch kommt schon in Böhmen *P. opaca* vor, die Nyman nur als Unterart von *P. sativa* betrachtet.

2) Ähnlich teilt mir Abromeit brieflich mit, dass sie in Ost- und Westpreußen nur in der Nähe von Ortschaften vorkomme, »sodass die Vermutung nahe liegt, sie könnte nur verwildert sein«. Auch Sanio vertritt (Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandb. XXIII. p. 41) dieselbe Ansicht.

3) Dass das Vorkommen auf Wiesen durchaus nicht immer für die Ursprünglichkeit einer Art spricht, geht z. B. daraus hervor, dass *Daucus Carota* in Californien, wo sie sicher eingeschleppt, bisher nur von einem Ort und zwar einer Wiese beobachtet ist (Bot. Jahresber. XIX. 1891. 2. p. 25. Ref. 132).

4) Auch schon in Wäldern Californiens, obwohl wahrscheinlich ursprünglich dort nur verschleppt (vgl. Greene, Flora Franciscana p. 350).

größeren Zahl verwandter Arten zusammen auftretend), *† **Valerianella olitoria** (wenn auch weiter verbreitet als die genannten Arten der Gattung, ja als einzige Art der Familie in sämtlichen Erdteilen beobachtet, so doch fast sicher gleich ihren Gattungsgenossen ursprünglich auch in Norddeutschland nur eingeschleppt oder auch vielleicht durch absichtliche Einführung weiter verbreitet, worauf die Standortsverhältnisse überall hinweisen; trotzdem ich die Art seit 12 Jahren hinsichtlich ihrer Vorkommnisse aufmerksam beachtet und die Litteratur darüber verfolgt habe, ist mir ihre ursprüngliche Einführung immer wahrscheinlicher erschienen; nahe Verwandte hat sie nur im östlichen Mittelmeergebiet, die ganze Gattung ist abgesehen von einigen offenbar nur durch Verschleppung weiter verbreiteten Arten auf der Ost-Halbkugel ganz auf das mediterrane Florenreich [im weitesten Sinn] beschränkt), **Erigeron acre*[1] (wenn auch jetzt in fast allen Formationsbeständen vorkommend, so doch wesentlich Ruderalpfl., im Gegensatz aber zu den meisten vorhergehenden nähere Beziehungen zu norwegischen Arten und Gebirgspflanzen aufweisend), *Filago minima* und *arvensis* (letztere im äußersten NW. des Gebiets fehlend; sie haben eine nahe Verwandte in Süditalien, während im Allgemeinen die Gattung weit verbreitet ist; selten auf anscheinend ursprünglichen Standorten), *† **Anthemis Cotula** (weit verbreitet; nahe Verwandte in den Mittelmeerländern), *† **Matricaria Chamomilla** und * *inodora*[2]) (verbreitete Unkräuter, erstere vielleicht auch als Heilpfl. in der Verbreitung begünstigt, zeigen nahe Beziehungen zu Arten des Mittelmeergebietes, stammen daher vielleicht von dort, obwohl letztere Art nach Süden zu seltener wird [vgl. Hellwig a. a. O.]), *† **Senecio vulgaris**, * *viscosus*[3]) und † *silvaticus*[4]) (nur erstere fast nur Unkraut [im weiteren Sinn], die anderen häufiger auch auf anscheinend ursprünglichem Boden, doch spricht bei letzterer das in häufigen Abständen erfolgende Auftreten gegen ihre Ursprünglichkeit; alle 3 stehen einander und mediterranen Arten nahe, erstere gleich der nahen *S. vernalis* s. l. 3 auch im Steppengebiete [vgl. Jacobasch a. a. O.]), * *Cirsium lanceolatum* (selten auf anscheinend ursprünglichen Orten, nahe Beziehungen zu mediterranen Arten zeigend), * *Carduus nutans*[5]) (nach NW. seltener werdend,

---

1) Jedenfalls durch eine Varietät in Amerika vertreten (vgl. Beal-Wheeler, Michigan Flora p. 102).

2) Die von Garcke zu dieser als Unterart gezogene *M. maritima* gehört nach Roth zu den atlantischen Arten.

3) In höheren Teilen der Pyrenäen auch ausdauernd. Vgl. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 108.

4) In Nordamerika durch nahe Verwandte vertreten, doch meines Wissens noch nicht selbst dort gefunden.

5) In Skandinavien nachweislich erst in den letzten Jahrhunderten eingewandert, gleich *Senecio viscosus*, *Bunias orientalis*, *Silene noctiflora* u. A. (vgl. Bot. Centralbl. XVI. p. 125).

in Süd- und Westeuropa in mehreren Unterarten auftretend, da auch nächste Verwandte), *†**Lampsana communis** (bei uns ohne nähere Verwandte und wesentlich Ruderalpfl. [doch auch bisweilen in Wäldern], in Südeuropa neben mehreren verwandten Arten), **Lactuca Scariola* und *muralis*[1]) (nach NW. seltener werdend, letztere nach vielen Autoren [auch GARCKE] ♃, nach anderen hapaxanth; schon in Süddeutschland weitere, in den Mittelmeerländern ziemlich viele Verwandte zeigend; erstere fast nur Unkraut, letztere häufiger auch in Wäldern), *†*Crepis tectorum* und *virens*[2]) (neben den vereinzelt eingeschleppten *C. nicaeensis* [B 3] und *biennis* [C 1 β] nächste Beziehungen zu rein mediterranen Arten zeigend), *Cynoglossum* **officinale* (nach NW. seltener werdend, neben dieser und einer auch in Süddeutschland vorkommenden Art [A 2] noch 9 andere in Südeuropa; unsere fast nur Unkraut), *Anchusa* **officinalis* (letztere auch ♃ und im NW. selten, vielleicht teilweise auch als Arzneipfl. in der Verbreitung begünstigt, erstere fast nur Ackerunkraut, von der sicher nur eingeschleppten *A. italica* [A 2] abgesehen, bei uns isoliert, in den Mittelmeerländern mit zahlreichen Verwandten), *†*Echium vulgare* (gleichfalls vorwiegend Unkraut [im weitesten Sinn] und von dem nur vereinzelt eingeschleppten †*E. plantagineum* abgesehen bei uns isoliert, ebenfalls in den Mittelmeerländern mit zahlreichen Verwandten), *†**Lithospermum arvense**[3]) (nur Unkraut [im weitesten Sinn], nächste Verwandte in dem Mittelmeergebiet), *Linaria arvensis* (wie *L. minor* [B 3] in Norddeutschland mehr sporadisch, besonders nach NW. seltener werdend und nur als Ruderalpfl. oder Ackerunkraut auftretend, in Südeuropa mit zahlreichen Verwandten), **Veronica** *†**arvensis**, *triphyllus* und *praecox* (gleich den oben genannten [A 2 und 3, B 3] *V.*-Arten nur Unkr. [im weitesten Sinn], es finden sich nahe Verwandte in den Mittelmeerländern), **Polygonum dumetorum* (wie die oben [B 3] genannten Verwandten weit verbreitet, aber neben jenen auch in den Mittelmeerländern), *†**Urtica urens** (jetzt in Folge des menschlichen Verkehrs in allen Erdteilen, wegen ihrer Häufigkeit bei uns auch bisweilen auf scheinbar ursprünglichem Boden [wenn auch dort seltener als *U. dioica*], doch gleich voriger mit nahen Verwandten im Mediterrangebiet), **Apera Spica venti* (wesentlich Unkraut, bis Westasien verbreitet, eine zweite Art bei uns nur aus den Mittelmeerländern eingeschleppt [A 2], die nächst ver-

---

1) Letztere Art soll in Schottland nach WATSON zweifellos heimisch sein, während er an der Heimatsberechtigung ersterer in Großbritannien zweifelt.

2) Vielleicht besser zur folgenden Gruppe zu rechnen, andererseits auch auf Wiesen. — In Skandinavien nachweislich erst in diesem Jahrhundert eingewandert (vgl. Bot. Jahresber. XIV. 1886. 2. p. 112. Ref. 88 und Bot. Centralbl. XXVI. p. 126), gleich *Erucastrum Pollichii, Arabis Gerardi, Alopecurus agrestis* u. a.

3) Es soll nach MAGNIN (vgl. Bot. Jahresber. XIV. 1886. 2. p. 117) in Lyonnais während des Mittelalters aus Thracien und der Krim eingeschleppt sein. — Auch WATSON (Cybele britannica) betrachtet es nur als »Colonist«.

wandten Gattungen geben keinen Anhalt zur Heimatsbestimmung), *†**Poa annua** (den anderen deutschen Arten ferner stehend, dagegen im Mittelmeergebiet nahe Verwandte findend und selbst durch eine besondere Unterart vertreten), **Bromus** *† **mollis**, *† **sterilis** und * **tectorum**[1]) (erstere auch Wiesenpfl., letztere nach NW. seltener werdend und teilweise deutlich nur verschleppt, in Südeuropa und Vorderasien mit sämtlichen nahen Verwanten), **Hordeum** † **murinum**[2]) (von dem ausdauernden salzliebenden *H. secalinum* und Culturpfl. abgesehen bei uns isoliert, am Mittelmeer mit zahlreichen Verwandten). 66 Dic. + 6 Mon.

β. Vorwiegend an feuchten Orten[3]).

***Myosurus minimus** (im äußersten Westen mindestens seltener und nicht immer beständig, auch U.[4]); die Art ist erst seit Mitte des 16. Jahrh. bekannt [vgl. Bot. Jahrb. XVI, 281 ff.], da ihre sämtlichen Gattungsgenossen in Amerika [und mit einer Ausnahme nur da] vorkommen, liegt es nahe, auch das Stammland unserer Art dahin zu verlegen, da ihre weite Verbreitung ihre leichte Verschleppung[5]) zeigt), **Ranunculus sceleratus* (m.[6])), ***Nasturtium palustre** (zuweilen ♃ [vgl. Ascherson, Fl. v. Brandenburg], m.), **Barbaraea vulgaris* und *stricta* (m.), ***Cardamine hirsuta**[7]) (m.), **Cerastium glomeratum** (m.), *Linum Catharticum* (m.), *Radiola linoides* (voriger Gattung nahe, selbst auch m.), *Impatiens noli tangere* (an feuchten schattigen Orten, daher vielleicht besser unter die Waldpflanzen zu rechnen, obwohl durchaus nicht immer in Wäldern; Gattung wesentlich paläotropisch, unsere Art durch correspondierende in Nordamerika vertreten [vgl. Engler, Entwicklungsgesch. d. Pflanzenw. I, 30], *Peplis Portula* (m.), *Oenanthe aquatica* (m. ?), *Angelica silvestris* (m.), *Peucedanum palustre*[8]) (m.), *Pulicaria vul-*

---

1) Zwar von Neuseeland meines Wissens noch nicht, dafür aber von den Hawaiiinseln nachgewiesen.

2) Von Nordamerika meines Wissens noch nicht, wohl aber von Südamerika (z. B. von den Pampas) erwiesen.

3) Meist an, selten dauernd in Gewässern oder Sümpfen, einige auch auf feuchten Wiesen oder in Wäldern; fast alle gelegentlich auch als Unkräuter, daher sowohl von der folgenden als von der vorigen Gruppe schwer zu trennen.

4) D. h. Unkraut; bei dieser Gruppe nur, wenn häufiger so auftretend, angegeben.

5) Denn ihr Fehlen in Ostasien spricht gegen ein selbständiges Vordringen von Europa nach Amerika oder umgekehrt (vgl. Engler, Entwicklungsgesch. d. Pflanzenwelt I. 14).

6) Die vielfach ähnlich wie bisher sich zeigenden Beziehungen zum Mittelmeergeb. sind kurz durch m. bezeichnet.

7) In Ostpreußen nicht ganz fehlend, wie von mir im Helios (X. p. [144]) fälschlich angegeben, sondern nach briefl. Mitteilung von Dr. Abromeit durch ihn im Bärenwinkel bei Adamsverdruss gesammelt.

8) Einziger Vertreter der echten Kräuter unter den von Ascherson (Leunis, Synopsis d. Bot. I. 737) genannten Charakterpfl. der Erlenbrücher, doch wohl mehr Uferpflanze, Vielleicht hätte eher noch *Impatiens noli tangere* hier genannt werden können.

garis (m.), *Bidens tripartitus* und **cernuus* (eine Verwandte s. C. 2 γ, diese Arten weit verbreitet, einer wesentlich der nördlichen Erdhälfte eigentümlichen Gruppe angehörig, Gattung vorwiegend amerikanisch), *Gnaphalium *uliginosum*[1]) und †**luteo-album** (letztere schon in altegyptischen Gräbern [vgl. Bot. Jahresber. XVII, 1889, 2 p. 174], jetzt bis zu den Dreikönigsinseln verbreitet, dagegen in Nordamerika noch fraglich; auch erstere gleich verschiedenen Verwandten weit verbreitet, daher Heimat?), **Senecio paluster* (der jetzigen Verbreitung nach gleich der ganzen Gruppe, der er angehört, eher boreal als m. zu nennen), *Cirsium palustre* (m.?), *Carduus crispus* (m.), *Tragopogon pratense* (m.; vielleicht auch früher gebaut [vgl. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora, p. 121], nach NW. seltener werdend und schon in Mecklenburg vielleicht erst seit reichlich 100 Jahren, jedenfalls erst in den letzten Jahrzehnten häufig geworden), **Crepis biennis* (m., s. C. 1 α), *Erythraea pulchella* (m.), *Myosotis caespitosa* (auch ♃ wie verschiedene nahe Verwandte, unter denen auch mediterrane), *Pedicularis palustris* und *silvatica* (letztere auch ♃ und im Nordosten seltener; Verwandte mediterran-boreal), *Galeopsis speciosa* (Verwandte B. 3), **Centunculus minimus* (Gattung weit verbreitet), **Rumex maritimus* (m.), **Polygonum *lapathifolium**, †***Persicaria** (nach Hellwig R∾), ***Hydropiper**, *mite* (ob im ganzen Gebiet?) und *minus* (m.), **Juncus *bufonius** (vgl. Teil II), **Alopecurus *geniculatus** und *fulvus* (letztere im äußersten N.W.[2]) und Nordschleswig fehlend).

36 Dic. + 3 Mon.

γ. Vorwiegend in Wäldern (und auf Wiesen[3]).

**Erophila verna* (eigentlich mehr Sand- als Waldpflanze, mediterran-boreal), *Spergula Morisoni* (Gattung weit verbreitet), *Moehringia trinervia* (boreal), **Geranium Robertianum* und **columbinum* (letztere im NW. seltener, mehr Pflanze wenig cultivierter Hügel; erstere auch U., in Neuseeland wohl nur vorübergehend, sonst mit Ausnahme Australiens in allen Erdteilen, ja noch in Chile anscheinend autochthon [vgl. Verhandlungen d. deutsch. wissenschaftl. Clubs zu Santiago II. Heft 5/6]; die nächste Verwandte ersterer im Mediterrangebiet, dagegen die Sect., zu der letztere

1) Die von Garcke zu *G. uliginosum* gezogenen *G. pilulare* und *nudum* werden von Roth als atlantisch bezeichnet, was mir bei letzterer, die z. B. noch bei Frankfurt a/O. beobachtet, zweifelhaft. Gleichfalls rechnet Roth dahin *Tragopogon minus*, das Garcke zu *T. pratense* zieht.

2) Nach Buchenau beide ♃. Hierher wäre auch wohl der (zwar in Ostpreußen fehlende) *Scirpus setaceus* zu rechnen, wenn er nicht nach Ascherson (Flora v. Brandenb.) ♃ wäre.

3) Von Wiesenpfl. sind hier natürlich nur solche aufgenommen, die dort anscheinend ursprünglich, einige weitere siehe in den vorhergehenden Gruppen.

gehört, zu weit verbreitet, um einen bestimmten Schluss auf die Heimat zu ziehen), *Ornithopus perpusillus* (eher Sand- als Waldpfl; m.), *†**Vicia sativa** (nur hierher gehörig, wenn ihre Stammform die von Garcke zu dieser Art gezogene *V. angustifolia*) und *lathyroides* (auch U., m.?), *†**Ervum hirsutum** und *†**tetraspermum** (auch U.; m.?), *Torilis Anthriscus* (auch U.; m.) *Choerophyllum temulum* (sehr oft auch U.; m.), *Senecio Jacobaea* (auch ♃; m.), *Lappa officinalis, *tomentosa* und **minor* (alle nicht selten U., vielleicht auch als alte Heilpflanzen in ihrer Verbreitung befördert [vgl. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora p. 60]; jedenfalls war letztere Art schon zur Pfahlbauzeit in Mitteleuropa [vgl. Bot. Centralblatt LIX, p. 247]; vgl. Teil II; außer diesen und einer unten [C. 2 ζ] zu nennenden Art eine in Kleinasien), *Jasione montana* (auch U. und Sandpflanze; m.), *Campanula *Rapunculus* und *patula* (beide auch ♃ und wohl auch U.; m.[1]), *Erythraea Centaurium* (m.), *Cuscuta*[2]) *europaea* und *†**Epithymum** (m.?, wenigstens auch im Mediterrangebiet weit verbreitet), *Myosotis *arenaria*, *hispida*, *intermedia* und **versicolor* (alle auch U. und teilweise ♃; erstere fast nur U., dagegen bei Kamerun Waldpflanze [vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2 p. 131]; letztere beiden bezeichnet Prahl für Schleswig-Holstein ausdrücklich als fraglich ob ursprünglich heimisch, und ähnlich werden wohl die Verhältnisse im übrigen Norddeutschland liegen; m.?), *Melampyrum pratense* (vgl. C. 2 ζ), *Alectorolophus minor* und *maior* (wesentlich Wiesenpflanzen, doch auch U.[3]); m.?), *Euphrasia *officinalis* und **Odontites* (auch U., wenigstens letztere; m.) **Avena** *†**caryophyllea** und *†*praecox* (beide auch U.; m.), *†*Bromus racemosus* (wesentlich Wiesenpfl.; m.?).

31 Dic. + 3 Mon.

2. Sporadisch in Norddeutschland auftretende oder in gröfseren Teilen des Gebiets mindestens nicht heimisch scheinende Kräuter.

Wenn auch unter den bisher genannten heimisch scheinenden Kräutern einige nicht überall in Norddeutschland nachgewiesen, so fehlen sie doch, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, die nur mit Rücksicht auf den nahen Anschluss an Verwandte hinzugezogen wurden, nur verhältnismäßig kleinen Gebieten. Obgleich eine strenge Scheidung dieser von den jetzt zu nennenden sporadisch auftretenden nicht möglich, habe ich doch mit Rücksicht auf die Associationen-Frage, die mich seit längerer Zeit sehr interessiert und die ich auch bei dieser Arbeit im Auge hatte, eine Scheidung

---

1) Beide mit rein mediterranen Unterarten, ihre nächste Verwandte auch mediterran, erstere wie in Schlesw.-Holstein, so z. B. nach briefl. Mitteilung von Abromeit in Preußen wohl nur Nachbleibsel früherer Cultur.

2) Über die große Zahl der Nährpflanzen namentlich ersterer Art vgl. Nöldeke, Flora d. Fürstentums Lüneburg p. 271. — Vgl. über diese Gattung auch p. 98.

3) Daher wohl auch in allen Erdteilen außer Australien (?) schon beobachtet.

versucht. Auch bei sporadisch[1]) auftretenden Arten ist ebensowohl eine Ursprünglichkeit im Gebiet möglich, wie es andererseits allgemein verbreitete, sicher nur eingeschleppte Arten giebt.

α. Vorwiegend auf Cultur- und Ruderalboden.

*_Delphinium Consolida_ (fehlt im größten Teil des NW. und Schleswig-Holsteins; m.), *_Alyssum calycinum_ (in Schleswig-Holstein erst nenerdings eingewandert, auch in Mecklenburg erst seit diesem Jahrhundert [vgl. Prahl, Krit. Fl. v. Schleswig-Holstein], auch im NW. nur selten; m.), *†_Reseda_[2]) _luteola_ und _lutea_ (erstere zwar im größten Teil des Gebiets, aber im NW. meist unbeständig, vor allen Dingen bezüglich der Heimatsbestimmung kaum von letzterer zu trennen; m.), *_Gypsophila muralis_ (im äußersten NW. und Schleswig ganz fehlend; m.), *_Tunica prolifera_ (im Gebiet ähnlich wie vorige, doch noch weniger weit verbreitet; m.), *†_Dianthus Armeria_ (ähnlich wie vorige; m.), _Alsine tenuifolia_ und _viscosa_ (erstere aus der Ebene nur von der Niederlausitz bekannt, letztere weiter verbreitet, doch nicht allgemein; m.), *_Holosteum umbellatum_[3]) (nach NW. und NO. seltener werdend und teilweise erst neuerdings vorgedrungen; m., d. h. eher aus Grisebach's Steppen- als Mediterrangebiet stammend), *_Moenchia erecta_ (wie _Alsine tenuifolia_ verbreitet, nur neuerdings bis Rathenow verschleppt; m.), _Cerastium brachypetalum_ (fehlt im NW., in Schleswig-Holstein und Ostpreußen; m.?), _Geranium divaricatum_ (in Norddeutschland wohl nur U., verwandt _G. bohemicum_ s. A. 2), _Medicago minima_ (im NW. wohl ganz fehlend, in Schleswig-Holstein selten und nur vorübergehend[4]); m.), *†_Melilotus officinalis_ und *_albus_ (im äußersten NW. wohl ganz fehlend oder selten, in Schleswig-Holstein auch nur neuerdings eingeschleppt und stellenweise fehlend; m.), _Trifolium striatum_ (im äußersten NO. wohl ganz fehlend; m.), _Vicia villosa_ (nur U. und z. B. im NW., Schleswig-Holstein und Mecklenburg sicher nur eingeschleppt; m.), _Saxifraga tridactylites_ (im NW. sehr selten, in Schleswig und Westholstein wohl ganz fehlend; m.[5])),

---

1) Z. B. bei der ⊙ und ♃ vorkommenden _Inula Conyza_.

2) Bei Luckenwalde scheint mir _R. alba_ auch fest eingebürgert, sie ist wohl mindestens ebenso berechtigt zur Aufnahme wie manche Arten der Gruppe A 2 in der norddeutschen Flora. — Die _Reseda_-Arten werden wie _Verbascum nigrum_ durch Cultur auch ausdauernd (vgl. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 108). Über früher häufigeren Anbau von _R. lutea_ vgl. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora p. 84.

3) Gleich _Tunica_ auch in Großbritannien nach Watson als heimisch zweifelhaft.

4) Könnte indes als Pflanze wenig bebauter Hügel auch vielleicht z. T. selbständig ins Gebiet eingedrungen sein; stellenweise entschieden nur verschleppt, wozu ihre Früchte sie sehr geeignet machen (vgl. Huth, Klettpflanzen p. 28). Vgl. auch A. Schulz Entwicklungsgesch. d. Pflanzenwelt Mitteleur. p. 38 u. 40.

5) In Südeuropa nach Mitteilung von Herrn Geh.-Rat Engler häufig und in den Gebirgen mehrfach durch nahe verwandte Formen, die einzelne Botaniker als selbständige Arten betrachten, vertreten.

Anthriscus vulgaris (im NW. sehr zerstreut und oft unbeständig [doch auch auf den friesischen Inseln beobachtet], desgl. in Oberschlesien; m.), *†**Dipsacus silvester**[1]) (in Schleswig-Holstein, dem nördlichen Mecklenburg und Teilen des äußersten NW. wohl erst neuerdings und auch noch zerstreut; m.), **Filago germanica* (im äußersten NW. wohl ganz fehlend; m.), *Artemisia scoparia* (heimisch anscheinend noch an der Weichsel, wie von da aus ostwärts, im Übrigen im Gebiet fast sicher eingeschleppt), *Carduus acanthoides* (fehlt wohl im NW. ganz, auch in Schleswig-Holstein sehr selten; m.), **Onopordon Acanthium* (im NW. und in Schleswig-Holstein meist nur vorübergehend; m.), *Centaurea maculosa* (richtiger von Garcke schon in der 16. Aufl. als *C. rhenana* Boreau bezeichnet; im NW. ganz fehlend, in Schleswig-Holstein nur vereinzelt eingeschleppt; m.), *Tragopogon maius* (wohl nach NO. sehr selten werdend, fehlt z. B. in Ostpreußen ganz, wie andererseits auch im NW. und in Schleswig-Holstein; m.), **Asperugo procumbens* (im NW. und in Schleswig-Holstein selten und nicht immer beständig; einzige Art einer zwar auch im Mittelmeergebiet vertretenen Gattung, deren nächste Verwandte aber eher boreal als mediterran zu nennen sind), **Lappula Myosotis* (fehlt im äußersten NW. ganz, auch in Schleswig-Holstein nur selten und unbeständig; m.), *Melampyrum arvense* (im NW. und in Schleswig nur vereinzelt eingeschleppt, dagegen z. B. in Schlesien und Brandenburg noch heimisch scheinend; Gattung mediterran-boreal), *Stachys germanica* (heimisch wohl noch auf einigen Hügeln, die allenfalls als Ausläufer der Gebirge angesehen werden könnten, sowohl im äußersten NW. als NO. fehlend, auch als Zierpflanze gebaut und verwildert; m.), **Chaiturus Marrubiastrum* (sehr zerstreut und teilweise unbeständig; m.?), *Androsace elongata*[2]) und *septentrionalis* (nur an wenig Orten; m.), *Plantago arenaria* (in Schleswig-Holstein nur im äußersten S., auch im NW. nicht überall; m.?), *Thymelaea Passerina* (nur an wenig Orten; m.), **Tithymalus platyphyllus*[3]) (im größten Teil des NW. und Schleswig-Holsteins wie in Mecklenburg fehlend, auch für Pommern fraglich; m.), *Alopecurus agrestis* (besonders in Westfalen und Pommern ganz eingebürgert, aber wohl kaum ursprünglich; m.), **Festuca** *†**Myuros** und *sciuroides* (erstere zerstreut und stellenweise fehlend, letztere im ganzen Gebiet selten; m.). 37 Dic. + 3 Mon.

Da auch von diesen viele nähere Beziehungen zu den Mittelmeerländern zeigen, ja fast alle sicher von S. oder SO. her in unser Gebiet ein-

---

1) *Dipsacus silvester*, *Artemisia Scoparia* und *Chaiturus Marrubiastrum* gehören nach Loew (a. a. O.) zu den Stromthalpflanzen.

2) Vielleicht selbständig von SO. her eingedrungen, wenigstens bei Burg recht beständig. Vgl. über den dortigen Standort Verhandl. d. Bot. Vereins d. Provinz Brandenburg XXV. p. IV.

3) In Großbritannien nicht heimisch.

gewandert sind, sei es nur im Gefolge der menschlichen Cultur oder der Wanderungen von Menschen oder auch teilweise selbständig, so hat, da sie alle ähnliche Standorte bevorzugen, ihre Zusammenstellung ebenso wie die der ihnen entsprechenden Gruppe des vorigen Abschnitts auch einigen Wert, wenn die daran weiter zu knüpfenden hypothetischen Erörterungen sich als falsch erweisen sollten. Denn sicherlich enthält dieselbe den Kern zu einer oder mehreren Associationen, da alle diese Arten in wesentlich gleicher Richtung und unter ähnlichen Verhältnissen gewandert sind und jedenfalls auch insofern übereinstimmen, als sie einen unter menschlichem Einfluss stehenden Boden bevorzugen, auf mehr oder minder ursprünglichem Standort sich im Allgemeinen nicht dauernd halten, also den heutigen Verhältnissen des Gebiets wenigstens nicht soweit angepasst sind, dass sie dauernd anderen Arten gegenüber ihren Standort zu behaupten vermögen.

Wie vorstehend genannte Pflanzen vielleicht erst durch Vermittelung des Menschen in das Gebiet eindrangen oder jedenfalls durch Unterstützung desselben sich in demselben erhalten haben, so scheinen andere das Wasser (oder vielleicht auch teilweise die menschlichen Verkehrswerkzeuge auf diesem oder an demselben) zu ihrer Verbreitung benutzt zu haben. Wir bezeichnen sie am besten im Anschluss an Loew[1]), der die meisten derselben schon zusammengestellt hat, als:

β. Stromthalpflanzen.

Cardamine Impatiens (der einzige Fundort in Schleswig-Holstein muss allerdings auf andersartige Verschleppung zurückzuführen sein), *C. parviflora* (auch häufiger außerhalb der Flussthäler), *Erysimum hieracifolium* (L.), *Brassica nigra*[2]), *Draba muralis* (L.), *Stellaria viscida* (nur im Oderthal, vgl. Fiek, Fl. von Schlesien), *Lathyrus Nissolia* (wohl auch sonst einzeln verschleppt), *Choerophyllum bulbosum* (L.; vielleicht auch durch frühere Cultur weiter verbreitet), *Dipsacus laciniatus* (L.), *D. pilosus* (L.; auch in Wäldern), *Cuscuta lupuliformis* (L.; oft unbeständig[3])), *†**Verbascum Blattaria**

1) Nach diesem Forscher gehören von früher schon genannten Arten noch dahin: *Sisymbrium Sinapistrum* (vgl. B 3), *Dipsacus silvester*, *Artemisia Scoparia* und *Chaiturus Marrubiastrum* (sämtl. C 2 *a*). Da alle Arten dieser Gruppe sicher von Süden her eingedrungen, sind hier Angaben über den mutmaßlichen Ursprung fortgelassen. Ein L. bedeutet einen Hinweis auf Loew's Arbeit. — Hierher wäre auch *Spergularia echinosperma* Čel. (vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI. 1893. p. 516) zu rechnen, die dies Jahr (1894) von ihrem ersten Entdecker für Norddeutschland (Graebner) auch bei Wittenberg gefunden, also offenbar mit der Elbe von Böhmen (auch bis zur Altmark) vorgedrungen ist.

2) Ob hierher gehörig? Jedenfalls an Flussufern noch am meisten den Eindruck der Ursprünglichkeit machend; auch gebaut und verwildert; andererseits auch auf den ostfriesischen Inseln, wo Buchenau sie zur Marschflora rechnet.

3) Über neuerliches reichliches Auftreten derselben im weiteren Gebiet der Elbe vgl. Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXXV. p. XX f.

(L.; bisweilen auch wohl nur verwildert, doch in Flussthälern noch am meisten den Eindruck des Ursprünglichen machend[1]), *Euphrasia lutea* (vgl. Garcke), *Tithymalus strictus* (desgl., vgl. auch Fiek a. a. O.), *Cyperus Michelianus* (L.). 14 Dic. + 1 Mon.

Hierzu gehören stellenweise auch mehrere:

γ. Pflanzen feuchter Standorte.[2])

* *Subularia aquatica* (⊙?; einzige Gattungsgenossin auf Gebirgen des tropischen Afrika, selbst mehr boreale Verbreitung zeigend[3]), *Iberis amara* (auch U.; m.), *† *Sagina apetala* (auch U.; m.), *Elatine Hydropiper*, * *triandra tetrandra* und *alsinastrum* (Ausdauer noch nicht ganz sicher; Gattung weit verbreitet, doch in tropisch-subtropischen Gebieten stärker entwickelt; unsere Arten sämtlich ins Mediterrangebiet hineinreichend, dort außer ihnen andere), *Melilotus altissimus* (auch U. und salzliebend; m.), *Trifolium spadiceum* (nach Fiek in Schlesien auch ♃, außerdem aus Norddeutschland wohl nur von Ostpreußen bekannt; m.), * *Potentilla supina* (auch ♃) und * *norvegica* (wohl eher boreal, als m.), *Trapa natans* (vielleicht stellenweise Rest früherer Cultur, doch sicher vor dieser im Gebiet, da schon in diluvialen Mooren häufig gefunden; unsere Art jetzt in Südeuropa häufiger, 2 weitere in Süd- und Ostasien, Gattung schon im Tertiär in Europa und Asien), *†**Lythrum Hyssopifolia** (m., vgl. Teil II. p. 89 f.), *Montia minor* und *lamprosperma* (letztere auch ♃, nur Pommern und Westpreußen; erstere gerade im äußersten NO. fehlend; Gattung weit verbreitet, doch wie die ganze Familie wohl ursprünglich wärmeren Ländern angehörig), *Corrigiola litoralis* (m.), *Bulliarda aquatica* (nach Engler, Hochgebirgsflora des tropischen Afrika mediterran-boreal, doch kann sie, da sich verschiedene Verwandte in Afrika finden, zu uns wohl nur über das Mittelmeergebiet gelangt sein. Ähnliches gilt von voriger, die nach gleichem Werk in Habesch als

1) Auch auf den britischen Inseln betrachtet Watson diese Art nicht für ursprüngl. (Compendium of the Cybele britannica p. 353) gleich sämmtlichen Gattungsgenossen außer *V. nigrum*.

2) Dauernd unter Wasser leben nur die *Naias*-Arten, doch blühen auch *Subularia*, *Bulliarda* und die *Elatine*-Arten, die sämtlich hinsichtlich der Ausdauer noch weiterer Prüfung bedürfen, unter Wasser, finden sich aber auch an Ufern (vgl. Ascherson in Leunis, Synopsis a. a. O. p. 730 ff.). Da viele derselben sehr zerstreut auftreten, oft vielleicht ihre Verbreitung noch wenig genau bekannt ist, weil sie leicht übersehen werden, wurde auf dieselbe hier nur ausnahmsweise hingewiesen.

3) Vgl. Bot. Jahrb. VII. p. 264 ff. Über ihre Verbreitung in Nordamerika s. Bot. Jahresber. XVII. 1889. 2. p. 107. Ref. 403 und XVIII. 1890. 2. p. 82. Ref. 486. Sie ist auch für Grönland nachgewiesen (Eb. XV. 2. p. 140). Bei den Verbreitungsangaben für Deutschland muss es statt Holstein Schleswig heißen; auch die Angabe für Braunschweig ist wahrscheinlich falsch. Für Russland vgl. Bot. Jahrb. XIV. 18.

Ackerunkraut vorkommt), *Sedum villosum* (m.), **Archangelica officinalis* (boreal), *Bidens radiatus* (nur Schlesien und Ostpreußen; Verwandte s. 1 β), *Senecio aquaticus* und *erraticus* (erstere scheint in Schlesien, letztere, die von ersterer nicht immer sicher getrennt wird, im NW. und in Schleswig-Holstein ganz zu fehlen; m.?), *Lindernia Pyxidaria* (außer dieser gleichfalls in tropisch-subtropische Gebiete hineinragenden Art sind alle anderen der Gattung auf solche beschränkt), ***Limosella aquatica** (nahe Verwandte sogar auf Neuseeland [vgl. Bot. Jahresber. XVII. 1889. 2. p. 146], daher bei eigener weiter Verbreitung Heimat?), *Rumex ucranicus* (auch am Meeresstrand; heimisch wohl im Steppengebiet), **Naias maior** (auch Küstenpflanze, gleich *Trapa* anscheinend in früheren Zeitaltern häufiger als heute; vgl. Bot. Jahresber. XX. 2. p. 153), *N. minor* und *flexilis* (Gattung fast über die ganze Erde verbreitet; letztere Art rechnet Roth zu den atlantischen Pflanzen), *Juncus Tenageia* (nächst verwandt? *J. sphaerocarpus* und *bufonius* s. o., vgl. auch Teil II p. 90), ***Cyperus**[1] **flavescens** und **fuscus* (Gattung wesentlich in tropischen und subtropischen Gebieten, wohin auch diese und verwandte Arten reichen), **Heleocharis ovata* (Gattung weit verbreitet, nahe Verwandte auch im Mediterrangebiet), * *Scirpus supinus* (m.)[2].

25 Dic. + 8 Mon.

Eine beschränktere Verbreitung und zwar gerade in dem sonst pflanzenärmsten Teil unseres Gebiets zeigen:

δ. Vorwiegend nordwestliche (atlantische) Arten.[3]

Corydalis claviculata (m.), †*Brassica oleracea* (wenn wirklich, wie neuerdings noch wieder Reinke betont [vgl. Bot. Jahresber. XIX, 1891, 2 p. 301 Ref. 99], die Art auf Helgoland heimisch, hierher zu rechnen, doch wohl wahrscheinlicher gleich obigen Arten [s. A. 1] aus dem Mittelmeergebiet stammend), *Helianthemum*[4] *guttatum* (auch im westlichen Brandenburg und angrenzenden Teilen der Provinz Sachsen und Anhalts; m.), *Ce-*

1) Vgl. über die weite Verbreitung beider Arten »Clarke, Indian Species of Cyperus«; bei ersterer ist zu den Verbreitungsangaben dort noch Australien (vgl. F. v. Müller's Census), bei letzterer Nordamerika (vgl. Gray's Manual) zu ergänzen.

2) Dieser Gruppe müsste auch *Salvinia*, unsere einzige wahrscheinlich hapaxanthe Gefäßkryptogame (vgl. p. 54 Anm. 4), zugerechnet werden.

3) Es könnte diese Gruppe, der sich allenfalls noch einige der früher genannten und als solche hervorgehobene Pflanzen anschließen, mit Unrecht als den anderen coordiniert betrachtet werden, da nicht die Standorts-, sondern Verbreitungsverhältnisse zu ihrer Aufstellung führten; doch sind im Grunde genommen auch bei den anderen Gruppen immer gleichartige Verbreitungsverhältnisse maßgebend gewesen; wie in dieser Gruppe werden, wie schon hervorgehoben, auch in jenen mutmaßlich Glieder je einer oder mehrerer Associationen enthalten sein.

4) 6 *Helianthemum*-Arten finden sich unter Roth's atlantischen Pflanzen; daher kann auch diese Art wohl hierher gezählt werden, obwohl sie (gleich *Tillaea* und *Cicendia*) nicht auf den Nordwesten beschränkt ist. Diesen würde sich noch *Illecebrum verticillatum* anschließen, das Garcke (merkwürdigerweise auch in der 17. Aufl. noch) als ♃

rastium tetrandrum (nur friesiche Inseln; auch nächste Verwandte in Westeuropa), *Tillaea muscosa* (nur an feuchten Orten; auch im westlichen Brandenburg; Gattung über die ganze Erde verbreitet, Art vorwiegend m.), *Cicendia filiformis* (auch in Brandenburg und Schlesien hineinragend; m.), *Galeopsis ochroleuca* (im NO. nur verschleppt; die nächste Verwandte, *G. nepetaefolia*, die Briquet mit ihr zu einer Art vereint [vgl. Bot. Jahresber. XX, 2 p. 149], ist auf die Pyrenäen beschränkt), *Juncus pygmaeus* (nur an feuchten Orten, m.). 7 Dic. + 1 Mon.

Wie bei voriger Gruppe ist eine Verbreitung längs der Küste (doch auch durch Verkehrsmittel begünstigt) möglich bei:

ε. Pflanzen des Strandes und salziger Orte[1]).

Cochlearia *○ *officinalis*, *anglica* und *danica* (erstere auch verwildert, letztere beiden nach Roth atlantisch; alle drei wesentlich westeuropäisch), *Cakile* **maritima* (Art auch m.; Gattung durch eine andere Art in Nordamerika vertreten, doch auch unsere Art dort anscheinend [vgl. Bot. Jahresber. XVII, 1889, 2 p. 107]), *Silene viscosa* (nur Pommern, dann wieder in Böhmen; m.), *Sagina* ○*maritima* (m.), *Spergularia* *○*salina* (m.), *Melilotus* ○*dentatus* (m.), *Eryngium maritimum* (nach Lehmann in Verh. des bot. Vereins f. Brandenburg. 1891, XLVII ♃, m.), **Apium** *†○**graveolens** (auch infolge der Cultur oft U.; m.?), *Bupleurum* ○*tenuissimum* (m.), *Aster Tripolium* (ziemlich isoliert, nächste Beziehungen zu amerikanischen Arten[2])), *Tragopogon* ○*floccosum* (jetzt bei uns nur in Ostpreußen; im Steppengebiet auch im Binnenland; m.), *Lactuca* ○○*saligna* (Salzwiesenpflanze, nur in südlichen Teilen des Gebiets, wohin vielleicht selbständig aus dem Steppengebiet vorgedrungen; m.), *Erythraea* ○*linariifolia* (m.; andere Verwandte s. C. 1 β und γ), *Euphrasia verna* (m.), *Plantago* †○*Coronopus* (durch Flüsse weit landeinwärts verbreitet; m.), **Chenopodina maritima** (m.), **Salsola** *†○**Kali** (im Binnenland so oft[3]) U., dass sie vielleicht besser zu C. 1 α zu

---

bezeichnet. Über mehrere ausdauernde sich ähnlich verhaltende Arten aus dem südwestlichen Brandenburg vgl. Ascherson in Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXI. p. 101, sowie Uechtritz, Erg. d. Durchforsch. d. schles. Phan.-Fl. 1876. p. 37 f.

1) Manche Pflanzen dieser Gruppe entstammen dem hier der Kürze halber zum mediterranen Florenreich gerechneten Steppengebiete. Vgl. Ascherson in Leunis' Synops. a. a. O., wo sich eine weitere Einteilung der Gruppe findet; danach sind die mit ○ bezeichneten auch, die mit ○○ nur im Binnenlande Norddeutschlands vertreten. Letzteren würde sich die jetzt schon in allen Erdteilen gefundene **Capsella procumbens** anschließen, die meines Wissens aber noch nicht aus dem eigentlichen Tiefland, sondern nur aus dem magdeburgischen Flöz bekannt ist.

2) Diese Art wohl nicht in Amerika, dagegen durch Nordasien bis China erwiesen (Vgl. Herder, Plantae Raddeanae monopetalae Nr. 49.).

3) Wenigstens stellenweise (z. B. um Luckenwalde, wie Ascherson schon 1859 für die nähere Umgegend Berlins angab) geradezu als häufig auf Ruderalboden zu bezeichnen. Die im Binnenlande meist (ob immer?) auftretende Varietät ist auch schon in Nordamerika eins der gefürchtetsten Unkräuter (vgl. Dewey in Farmers Bulletin Nr. 10. 1893 u. Nr. 15, 1894).

stellen wäre; nächste Verwandte im Steppengebiet), **Salicornia** *○**herbacea** (wie die Gattung weit verbreitet, Heimat?), *Corispermum* ○*intermedium* (nur Preußen; m.[1])), *Echinopsilon hirsutus* (m.), *Obione* ○*pedunculata* (m.), *Atriplex litorale*, ○*Calotheca*, *Babingtonii*[2]) und *laciniatum* (letztere drei vielleicht auch atlantisch), *Phleum* ○*arenarium* (m.), *Hordeum maritimum* (wesentlich Nordsee, an die Ostsee wohl nur durch Ballast verschleppt; im Mittelmeergebiet auch im Binnenland), *Lepturus filiformis* und *†**incurvatus** (m.).

27 Dic. + 4 Mon.

Mehr den Eindruck der Ursprünglichkeit machen wieder:

ζ. Pflanzen der Wälder (und Wiesen).

Turritis glabra (im NW. zerstreut, im äußersten W. wie im W. von Schleswig-Holstein ganz fehlend; teilweise auch U.; m.), *Arabis* **hirsuta*, *Gerardi* und *arenosa* (auch ♃ [nach Beckhaus-Hasse]; im NW. wie in Schleswig-Holstein ganz fehlend oder nicht heimisch; mediterran-boreal), *Cardamine silvatica* (nach Beckhaus-Hasse auch ♃, nahe *C. hirsuta* [s. C. 1 β und II. Abschn. p. 95]), **Alliaria officinalis* (auch U.; sowohl nach NW. wie NO. seltener werdend; boreal), *Spergula pentandra* (genauere Verbreitung?, im NW. ganz fehlend, in Schleswig-Holstein nicht nach 1827; nahe *S. Morisonii* [s. C. 1 γ]), *Trifolium agrarium* (im äußersten NW. und Schleswig-Holstein nicht allgemein und wohl nur U.; nach Beckhaus-Hasse auch ♃; Verwandte C. 1 α), *Seseli annuum* (in dem NW. [auch noch Westfalen] und Schleswig-Holstein ganz fehlend; auch U. und ♃; m.], *Cnidium venosum*[3]) (im NW. wohl ganz fehlend, in Schleswig-Holstein im äußersten S.; nach Schneider ♃; m.), *Laserpitium pruthenicum* (ähnlich wie vorige verbreitet; m.), *Lappa nemorosa* (von größeren Teilen des Ebenengebiets noch gar nicht bekannt; vgl. p. 99), *Carlina vulgaris* (fehlt im äußersten W.; m.), *Campanula*[4]) *sibirica* (nur im NO., wohl eher boreal als m.), *Gentiana campestris* und **Amarella* (die Formen des NW. [ob auch von anderen Teilen der Ebene?]

---

1) Im Mittelmeer- und Steppengebiet wenigstens mehrere Verwandte. Diese Art sonst aus Europa (ob anderswo?) nur noch aus Russland (vgl. Bot. Jahrb. XIV. 108) bekannt.

2) Nach der jetzigen Verbreitung auch mehrerer naher Verwandter zu schließen, eher west- als südeuropäisch.

3) Hieran schließt sich das (nach Garcke) ⊙ und ♃ vorkommende *Pleurospermum austriacum*, das Blocki nach seinem zerstreuten Auftreten für ein Überbleibsel aus der Eiszeit hält (Deutsche bot. Monatsschr. IV. 1886. p. 109). — Andererseits würde dieser Gruppe auch *Cerastium silvaticum* zuzurechnen sein, das im Gebiet nur aus feuchten Wäldern Ostpreußens bekannt ist; doch ist es, wie mir Herr Prof. Ascherson mitteilte, den ich auf diese für eine Hapaxanthe ganz eigenartige Verbreitung aufmerksam machte, wohl mit Unrecht von Garcke (wie von Potonié) als ⊙ bezeichnet. Die sehr zerstreut auftretende *Libanotis montana* ist nach Marsson ♃.

4) Auch *C. Cervicaria* würde dieser Gruppe angehören, wird aber von fast allen Floristen (außer Garcke) als ♃ bezeichnet (nach Blocki auch ⊙).

neuerdings anderen Arten zugerechnet [vgl. BUCHENAU, Fl. d. nordwestdeutschen Tiefebene]; boreal), *Omphalodes scorpioides* (nur von wenig Orten des Gebiets bekannt; m.), *Myosotis sparsiflora* (Verwandte C. 1 γ), *Verbascum* *†*Thapsus*[1]), *thapsiforme*, *phlomoides* und *Lychnitis* (alle mehr oder weniger auch U., im äußersten NW. selten oder [wie auf den ostfriesischen Inseln sämtlich] fehlend; Gattung besonders reich entwickelt im Mediterrangebiet), *Veronica verna* (die neuerdings [vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI, p. 247] davon getrennte *V. Dillenii* Crtz. fehlt gleich dieser im größten Teil des NW.; m), *Melampyrum nemorosum*, *cristatum*[2]) und *silvaticum* (im größten Teil des NW. und von Schleswig-Holstein ganz fehlend; letztere nur von wenigen Teilen des Gebiets bekannt; Gattung mediterran-boreal), *Orobanche*[3]) *pallidiflora* und *ramosa* (wohl beide fast mehr U., beide nicht überall, erstere im NW. ganz fehlend; Gattung mediterran-boreal). 28 Dic.

II. Resultate vorstehender Untersuchung und Versuch einer Begründung derselben.

Dio Ergebnisse der im I. Abschnitt angestellten Untersuchung sind kurz zusammengefasst folgende:

	Dicotylen	Monocotylen
A. Sicher nicht heimische Kräuter		
1. Culturpflanzen	59	16
2. In Norddeutschland ganz fehlend oder nicht fest angesiedelt	143	18
3. In historischer Zeit eingewandert	17	1
B. Mutmaßlich nicht heimische Kräuter		
1. Unkräuter (im engeren Sinne)	36	4
2. Ruderalpflanzen	13	1
3. Beiden Gruppen angehörig	65	10
C. Heimisch scheinende Kräuter		
1. Unkräuter (im weiteren Sinne)	103	9
2. Hygrophile	61	11
3. Stromthalpflanzen	14	1
4. Atlantische	7	1
5. Strand- und Salzpflanzen	27	4
6. Zur Wald- (und Wiesen-) Flora gehörig	59	3
Summa	604	79[4])

1) Namentlich *V. Thapsus*, der auch in alle Erdteile (auch das Festland von Australien) außer Afrika (?) eingeschleppt ist.

2) NW.-Grenze im Gebiet vgl. A. SCHULZ, Grundz. einer Entwicklungsgesch. d. Pflanzenwelt Mitteleuropas p. 41. Vgl. eb. p. 50 die Verbreitungsgrenze von *Myosotis sparsiflora*.

3) Über die Ausdauer der anderen *Orobanche*-Arten und die Seltenheit derselben im NW. und Schlesw.-Holstein vgl. Teil II dieser Arbeit p. 98.

4) Diese Zahlen werden thatsächlich wohl etwas zu gering sein, da meist die von

Vorstehende Übersicht zeigt, wenn auch die Zahlen nur als relative (nicht als absolute) aus den schon angedeuteten Gründen einigen Wert haben, zumal da auch die Bewohner verschiedener Standorte sich nicht streng von einander trennen lassen, doch auf alle Fälle deutlich die verhältnismäßig geringe Zahl von Kräutern in unserer ursprünglichen Flora, dagegen den relativ großen Anteil derselben an unserer Flora advena[1]).

Fragen wir nach den Gründen für diese auffallende Erscheinung, so führt uns dies zunächst zu Erörterungen über Nachteile und Vorteile der echten Kräuter den ausdauernden Pflanzen[2]), speciell den Stauden gegenüber. Diese Fragen sind schon einmal in den Zeilen dieser Jahrbücher, und zwar von F. Hildebrand (II, p. 85 ff.) erörtert worden. Mit Recht hebt dieser Forscher hervor, dass die Sommergewächse (und als solche können wir weitaus die meisten unserer Kräuter bezeichnen) »nur von einer kurzen Periode des Jahres abhängig sind«, also sowohl Frost als Dörre ertragen,

---

Garcke irrtümlich als hapaxanth bezeichneten Arten aus den Listen weggelassen, aber die von ihm irrtümlich als perennierend bezeichneten Arten nur in den Anmerkungen behandelt wurden.

1) Dieser können wir die Flora des Cultur- und Ruderalbodens ganz zurechnen, da sie vollkommen durch menschlichen Einfluss entstanden, nicht nur wie Wald und Moor (Wiese und Heide?) durch den Menschen bloß umgestaltet sind. Als ein Zwischenglied zwischen diesen beiden Kategorien wurde schon oben die Flora feuchter Standorte bezeichnet. Namentlich der große Anteil der Vögel an der Verbreitung solcher Pflanzen lässt sie entschieden teilweise der Flora advena zurechnen. Dass auch für Wald- und Wiesenpfl. zum Teil Ähnliches gelten kann, wurde schon kurz angedeutet und wird auch noch weiter erörtert werden. Es soll nur hier darauf hingewiesen werden, dass durch jene Gruppen keine strenge Trennung zwischen ursprünglichen und eingeführten Arten beabsichtigt wurde.

2) Bis zu gewissem Grade zusammenfallend mit dem hier aufgestellten Gegensatz zwischen »echten Kräutern« und »ausdauernden Pflanzen« ist der neuerdings von Mac Leod (Over de Bevruchting der Bloemen in het Kempisch Gedeelte van Vlaanderen. [Gent 1894.] p. 460ff.) auf Grund blütenbiologischer Studien aufgestellte Gegensatz zwischen »Kapitalisten« und »Proletariern«, wo als Kapitalisten die Pflanzen bezeichnet werden, welche zur Blütezeit Reservestoffe in größerer Menge zur Anlockung der Insekten verwenden, während Proletarier diejenigen heißen, welche gar keine oder wenige solcher Stoffe absondern und daher den Vorzug der Kreuzbefruchtung meist entbehren müssen. Die Gruppe der Kapitalisten umfasst alle blumentragenden ausdauernden Pflanzen, wie andererseits auch die meisten zweijährigen und vereinzelte einjährige Kräuter, während andererseits weitaus die meisten Kräuter zu den Proletariern gehören. Wie zwischen Kräutern und Stauden, so giebt es auch zwischen Proletariern und Kapitalisten Übergänge; als solche hebt Mac Leod z. B. *Myosotis caespitosa* hervor, die andererseits auch sowohl hapaxanth als perennierend vorkommt; wie vielfach die Kräuter, so kommen natürlich auch die Proletarier oft auf Cultur- und Ruderalland vor. Zwei weitere von Mac Leod als Übergänge von Proletariern zu Kapitalisten bezeichnete Arten, nämlich *Geranium columbinum* nnd *Vicia sativa* (letztere als *V. angustifolia*), kommen auch in mehr ursprünglichen sowohl als in stark vom Menschen beeinflussten Formationen vor.

»dass sie durch die massenhafte Erzeugung von Samen [1]), welche allerdings unter Aufopferung ihrer ganzen Lebenskraft erzeugt wird, in den Stand gesetzt sind, schnell in Generationen auf Generationen sich umher zu verbreiten und so ihren Bezirk in großer Eile auf alle die Punkte auszudehnen, wo ihr Gedeihen überhaupt möglich ist.« Das schnellere Hervorbringen von Samen wegen geringerer Aufspeicherung von Reservestoffen zeichnet auch die mehrjährigen hapaxanthen Pflanzen vor den Stauden aus, im Übrigen können wir diese als Übergangsgruppe von der krautigen zur staudenartigen Entwicklungsweise ziemlich außer Acht lassen, wo es auf Gegensätze zwischen diesen beiden Gruppen ankommt.

Benachteiligt sind die Kräuter durchweg dadurch, dass sie sich immer erst neu den Boden erkämpfen müssen, daher weniger festen Besitz von einem Standort ergreifen können, und dass sie wegen immer erneuter Ausbildung der vegetativen Organe keine gar zu kurze Vegetationszeit bei geringen Wärmegraden und spärlicher Bewässerung ertragen, während Stauden infolge Aufspeicherung von Reservestoffen in kurzer Zeit zur Bildung von Blättern, Blüten und Früchten schreiten können, ohne dadurch andererseits der Gefahr ausgesetzt zu sein, durch wenige ungünstige Jahre in einer Gegend ganz auf den Aussterbeetat gesetzt zu werden, weil sie sich, auch wenn ihre Samen einmal nicht reifen, durch unterirdische Teile zu halten vermögen. »Und so sehen wir denn auch diese Staudengewächse«, wie Hildebrand sagt, »an allen Orten, wo das Klima oft nur auf ganz kurze Zeit eine Vegetation erlaubt.« Im Gegensatz dazu werden die Kräuter weiter polwärts seltener.

Einleuchtend ist, dass auch ein ganz gleichmäßiges Klima dem krautartigen Wuchs, wenn auch nicht gerade stets hinderlich, so doch weniger günstig als ein Klima mit verschiedenartiger Ausbildung der Jahreszeiten ist, da in einem Gebiet, wo fortwährendes Vegetieren möglich, die Pflanzen, die nicht immer erst von neuem alle vegetativen Organe zu erzeugen brauchen, am günstigsten gestellt sind. Daher mag es denn auch kommen, dass in einem Lande, wie Californien, manche sonst einjährigen Kräuter ausdauernd werden, wie z. B. *Sonchus oleraceus*, *Gnaphalium purpureum* und *Chenopodium ambrosioides* (vgl. Brandegee in Zoë. II, 1892 p. 336).

Klimatisch besonders geeignet für Hapaxanthe ist daher ein Land mit jahreszeitlichem Wechsel, aber nicht zu kurzer Vegetationszeit, namentlich ein solches, in dem sehr ungleichmäßige Verteilung von Niederschlägen den jahreszeitlichen Charakter bedingt, wie es in Teilen des uns nahen

1) So bringt z. B. nach Bulletin of the Torrey Botanical Club XII. 1885. p. 111 Portulak 388800, Hirtentäschelkraut 37500, Klette 38800 Samen auf einer Pflanze hervor. Auch *Galinsogea* bringt nach Bot. Centralbl. XLVIII. p. 237 fast 37000, *Salsola Kali* nach Dewey (a. a. O.) 200000 Samen auf einer Pflanze zur Entwickelung. Bei gleich günstigen klimatischen und Bodenverhältnissen kommen nur wenige Stauden, wie *Taraxacum officinale*, ihnen annähernd gleich in der Ausbreitungsfähigkeit.

mediterranen Florenreiches der Fall, vor allem aber in den Steppengebieten Asiens und Südrusslands.

Dass aber auch unser Klima[1]) dieser Entwicklungsweise nicht besonders abhold, zeigt der oben erwähnte Umstand, dass wir in Deutschland fast 700 eingebürgerte Kräuter haben, wenn auch mehr als 200 derselben im Norden unseres Vaterlandes noch gar kein oder nur ganz schwaches Bürgerrecht erworben haben.

Noch nordwärts weit über unser Gebiet hinaus reichen viele Kräuter. So finden sich z. B. (nach Schübeler, Vaextlivet i Norge p. 97 ff.) in Norwegen noch bis 70⁰ n. B. und weiter nordwärts *Agrostis* (*Apera*) *Spica venti*, *Angelica silvestris*, *Barbarea stricta*, *Brassica campestris* (als wild bezeichnet), *Cakile maritima*, *Capsella bursa pastoris*, *Carum Carvi*, *Centaurea Cyanus*, *Chrysanthemum segetum* und *coronarium*, *Crepis tectorum*, *Erigeron acre*, *Euphrasia officinalis* und viele andere unserer Kräuter, obwohl die Temperatur des Juli (welche als die des wärmsten Monats bei kurzlebigen Pflanzen doch am meisten in Betracht kommt) dort (nach Hann in Berghaus' Physik. Atlas) nur 10—12⁰ C. im Durchschnitt beträgt. Ja einzelne unserer Kräuter, wie *Poa annua*, *Stellaria media* und *Archangelica* finden sich sogar noch in Westgrönland, also bei 4—8⁰ Julitemperatur (vgl. Bot. Jahrb. VIII. p. 291 ff. und Hann a. a. O.).

Da also die Höhe der Sommertemperatur bei uns entschieden vielen Kräutern durchaus genügt, so könnte man daran denken, ob die Länge des Sommers nicht für sie ausreichend wäre. Denn dieser Grund wird wohl den Übergang mancher unserer Kräuter zu staudenartigem Wuchs in einzelnen Gebirgen bedingen, wovon Beispiele im I. Teil dieser Arbeit erwähnt wurden. Thatsächlich mag für einige anspruchsvollere Arten auch die heiße Zeit bei uns zu kurz sein; sie können wohl keimen, Blätter und Blüten treiben, auch Früchte ansetzen, aber nicht regelmäßig zur Reife bringen. So wird es zu erklären sein, dass einige derselben an einzelnen Standorten in einem Jahre massenhaft auftreten, im folgenden Jahre an genau dem gleichen Ort nicht wieder aufzufinden sind, wie ich bei Kräutern, die mit Wolle nach Luckenwalde verschleppt, zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Schon ihr Auftreten im Spätsommer zeigt, dass die Temperatursumme nicht ausreicht, um ihren Lebensgang zu vollenden, wenn auch die zeitweilige Temperatur hoch genug, um sie für einige Zeit aus den Samen hervorzulocken.

---

1) Bei der teilweisen Übereinstimmung zwischen der Gruppe der »Kräuter« und Mac Leod's »Proletariern« zeigt sich der verhältnismäßig geringe Einfluss des Klimas auf die Verteilung dieser Gruppen auch darin, dass gerade in der arktischen Flora eine besondere Neigung zur Selbstbestäubung deutlich hervortritt (Vgl. Loew, Blütenbiologische Floristik p. 112), und Ähnliches gilt für das alpine Gebiet (ebenda p. 61), während andererseits manche Kräuter, wie aus Teil I dieser Arbeit hervorgeht, in den Gebirgen nur so hoch steigen, wie der Einfluss des Menschen sich geltend macht.

Dass aber auch die Kürze des Sommers durchaus nicht allen Kräutern ungünstig, zeigt neben dem erwähnten Auftreten vieler derselben in weiter nordwärts gelegenen, daher meist auch weniger lange Sommer aufweisenden Ländern vor allem der Umstand, dass manche Kräuter mehrere Generationen hinter einander in einem Sommer entwickeln, wie es z. B. Focke (in seinen pflanzenbiologischen Skizzen) für *Senecio vulgaris* schildert und wie es ähnlich wohl jeder Botaniker an manchen der gemeinsten Kräuter, z. B. *Stellaria media*, beobachtet haben wird.

Wie gering im Gegenteil der Anspruch mancher Kräuter an das Klima ist, hatte ich bei meinen Studien über die Winterflora bei Friedeberg N/M. (vgl. Monatl. Mitteil. aus d. Gesamtgeb. d. Naturwissensch. VI, 1889 p. 100 f.) zu sehen Gelegenheit und habe seitdem durch Vergleich mit vielen ähnlichen Listen wiederholt bemerkt. Im Gegenteil vermögen einige Kräuter, wie *Capsella Bursa pastoris*, *Viola tricolor*, *Stellaria media*[1]), *Senecio vulgaris* und *Poa annua* mit Ausnahme der Frostzeit fast das ganze Jahr auszuhalten.

Andererseits wäre aber ganz falsch, hieraus auf die Heimatsberechtigung aller dieser Kräuter bei uns zu schließen. Wie außerordentlich schnell sich solche Pflanzen einbürgern, zeigen beispielsweise *Erigeron canadense* und *Oenothera biennis*, die nachweislich erst wenige Jahrhunderte bei uns vorkommen und dennoch jetzt meist unter die gemeinen Pflanzen gehören. Dass aber eine derartige Einbürgerung selbst bei solchen, welche aus wärmeren, teilweise fast tropischen Gegenden stammen, und zwar in einigen Jahrzehnten möglich, zeigt z. B. *Galinsogaea parviflora*[2]), die nicht nur bei uns, sondern ebenfalls in Nordamerika als Unkraut vorkommt und z. B. in Pommern erst seit 1807 und in den meisten Gegenden Norddeutschlands kaum früher oder gar später aufgetreten ist, dennoch aber sich schon ganz eingebürgert hat (vgl. Ascherson in Österr. bot. Zeitschr. XIII. 1892. p. 397 ff.).

Wäre die Dauer des Sommers in erster Linie von Bedeutung für die Zahl der Kräuter, dann müsste Nordwest-Deutschland infolge des mildernden Einflusses des atlantischen Oceans deren mehr besitzen als der Osten unseres Tieflandes. Dass einige Kräuter wesentlich auf den Westen[3]) unseres Gebietes beschränkt sind, wurde auch im ersten Hauptteil dieser Arbeit

1) Selbst nach geringem Frost habe ich im Anfang dieses Winters diese sowie *Erysimum cheiranthoides* noch mit Blüten an einer geschützten Stelle gesehen.

2) *Impatiens parviflora* findet sich z. B. noch in Jütland, Schweden und den russ. Ostseeprovinzen.

3) Im Ganzen ist nach einer Berechnung an der Hand von Buchenau's Flora der nordwestdeutschen Tiefebene kaum $1/3$ der eingebürgerten Dicotylen und gar nur reichlich $1/8$ der Monocotylen dieses Gebiets stets oder vorzugsweise hapaxanth, was keinen wesentlichen Unterschied von der Berechnung für ganz Deutschland ergiebt.

hervorgehoben. Für etliche derselben mag das mildere Klima auch die Verbreitung erklären helfen, wenn wir auch andere noch dafür in Betracht kommende Erklärungen kennen lernen werden[1]). Vergleicht man aber im Ganzen den Westen und Osten unseres Flachlandgebietes, so finden sich aus weiter unten zu erörternden Gründen nicht nur überhaupt mehr Arten im letzteren als ersteren Gebiete, sondern auch die Zahl der Kräuter nimmt auffallend nach Westen hin ab, wie obige Listen, bei deren Arten teilweise auf die Verbreitung im Gebiet oben kurz hingewiessn wurde, deutlich erkennen lassen.

Alles dies zeigt zur Genüge, dass das Klima der Gegenwart nicht die verhältnismäßige Armut unseres Landes an Hapaxanthen erklärt, wenn auch einige selbst gemeine Kräuter, wie *Solanum nigrum*[2]), demselben insofern nicht ganz angepasst sind, als sie bei etwas stärkerem Frost absterben.

Vor allen Dingen aber fehlt es vielen unserer Kräuter bei uns an nahen Verwandten. Sie erscheinen bis zu gewissem Grade in unserer Flora isoliert und insofern immerhin als Fremde, selbst wenn sie sich unserem Klima angepasst haben. Sie zeigen dann vielfach weit nähere Beziehungen zu Arten anderer Florengebiete, namentlich dem Mittelmeergebiet oder den sich daran anschließenden und teilweise mit Rücksicht auf die Verteilung der Florenelemente auch diesem angeschlossenen Steppenlandschaften, wo gerade der regelmäßige Wechsel trockener und feuchter Jahreszeiten leicht zur Entwicklung von Kräutern führen konnte. Diese schon bei Untersuchung der Einzelarten hervortretenden Beziehungen nach Süden und Südosten hin zeigen sich namentlich bei Vergleichung der Arten einer kleineren systematischen Gruppe (Familie, Gattung u. s. w.), weshalb auf einige derselben noch einmal kurz hingewiesen werden mag.

So zeigt z. B. die Gattung *Valeriana*, die in der Alten Welt nur Stauden umfasst, auf unserer Erdhälfte ihre Hauptentwickelung im nordischen Florenreich, während von der nur Kräuter umfassenden Gattung *Valerianella* weitaus die meisten Arten sicher im mediterranen Florenreich heimisch sind, unsere dritte Valerianeengattung aber, *Centranthus*, je nach dem Vorkommen in höheren (sich also klimatisch den *Valeriana*-Standorten ähnlich verhaltenden) oder niederen Standorten besonders der Mittelmeerländer in eine nur Stauden und eine nur Kräuter umfassende Gruppe teilen lässt (vgl. Bot. Jahrb. III. p. 70 ff.).

Ebenso hat z. B. das krautige *Lythrum Hyssopifolia* mehrere nahe ver-

---

1) So will z. B. Hellwig behaupten, dass *Chrysanthemum segetum* an der Meeresküste weiter nach Osten und Norden gehe, als im Binnenland.

2) Vgl. Hellwig a. a. O., nach dem selbst der gelindeste Frost sie töten soll. — Dass auch diese Art ganz geringen Frost erträgt, habe ich indess im Anfang dieses Winters beobachtet. Erst bei andauerndem Frost verschwand sie.

wandte, gleichfalls meist[1]) krautige Arten besonders im Steppen- und Mittelmeergebiet, während der einzige nähere Verwandte des ausdauernden *Lythrum Salicaria* wesentlich im europäisch-sibirischen Florengebiet heimisch ist (vgl. Bot. Jahrb. I. p. 314 ff). Im Allgemeinen lehrt etwas Ähnliches noch eine 3. Familienmonographie der Bot. Jahrb. (XII. p. 12ff.), die der Juncaceen; der krautige *Juncus pygmaeus* steht in unserer Flora etwas isoliert und hat seinen nächsten Verwandten in einer marokkanischen Art und die 3 anderen einjährigen *Juncus*-Arten unserer Flora[2]) sind untereinander nahe verwandt, während sonst diese Gattung nur Stauden aufweist und die verwandte Gattung *Luzula* überhaupt nur e i n e krautige Art und zwar wieder im mediterranen Florenreich (*L. purpurea* in Portugal und Makaronesien) besitzt. Ähnliche Verhältnisse ließen sich noch aus anderen Gruppen anführen; diese habe ich nur hervorgehoben, weil sie sämtlich den Bot. Jahrbüchern entlehnt sind.

Solche Verhältnisse deuten denn doch darauf hin, dass, wenn auch nicht das Klima der Gegenwart[3]), so doch das einer vergangenen Zeit die Kräuter ziemlich aus unserem Lande vertrieben haben muss, wenn früher solche existiert haben sollten, was wohl noch kaum sicher nachgewiesen ist. Diese vergangene Periode, welche der Entwickelung krautigen Wuchses mindestens wenig günstig war, muss natürlich die Eiszeit gewesen sein. Mag es die geringe Höhe der erreichten absoluten Wärme oder die kurze Dauer einer warmen Jahreszeit gewesen sein, in allen Fällen wird die Wärmesumme der Entwicklung der meisten Kräuter nicht günstig gewesen sein. Mindestens die weitaus größte Zahl derselben wird erst nach der Eiszeit unser Land erreicht haben.

Klimatische Verhältnisse der Vorzeit werden es denn auch bedingt haben, dass die bei uns am stärksten entwickelten Gattungen meist nur (*Rosa, Rubus, Epilobium, Hieracium, Carex, Potamogeton*) oder vorzugsweise (z. B. *Potentilla, Poa*[4])) ausdauernde Pflanzen enthalten, auch wenn

---

1) Eine Ausnahme bildet hier allerdings das ausdauernde *L. flexuosum* Lag.

2) Dabei ist zu beachten, dass *Juncus capitatus* fälschlich von Garcke als ♃ bezeichnet ist (vgl. Buchenau's Monographie am obengenannten Ort); er ist indes in Europa wesentlich auf den S. und W. beschränkt, sodass er fast der a t l a n t i s c h e n Association sich zurechnen ließe.

3) Selbst der auffallende Reichtum an hapaxanthen Dicotylen auf den ostfriesischen Inseln (vgl. p. 4) dürfte wohl mehr als aus dem gleichmäßigen Klima sich aus den Standortsverhältnissen erklären; so spielt die Strandflora (zu der oben auch die Dünenflora der Kürze halber gerechnet) bei kleinen, flachen Inseln naturgemäß eine verhältnismäßig große Rolle; dagegen fehlt es dort andererseits ganz an Wäldern (wenn auch nicht ganz an Waldpflanzen). Vgl. Buchenau, Fl. d. ostfries. Inseln.

4) Auch *P. annua* tritt in Gebirgen bisweilen ausdauernd auf (vgl. z. B. Bot. Jahresber. XII. 1884. 2. p. 108).

wir von den Familien absehen, die wie die Orchideen oder Liliaceen[1]) ganz oder fast ganz durch Stauden vertreten sind oder gar wie die Salicaceen nur Holzgewächse enthalten, während ursprünglich uns wohl fremde Gattungen, wie außer der schon genannten *Valerianella* z. B. noch *Nigella*, *Fumaria, Xanthium* und *Amorantus* nur Kräuter enthalten.

Manche Gattungen zeigen auch auffallend in ihren krautigen Arten ein Hervortreten der Standorte, die ich oben durch die Gruppenbildung[2]) als für die Kräuter geeignet bezeichnete, und dies führt uns zur Erörterung des Einflusses des Standorts auf die Entwicklung von Kräutern. Wir finden von den meisten Gattungen Kräuter nur als Culturbegleiter oder als Bewohner feuchter Standorte, oder diese gehören der Salz- oder Küstenflora an. So hat z. B. *Ranunculus* nach GARCKE unter 21 nur 3 krautige Arten[3]) (*R. arvensis*, *sardous* und *sceleratus*), von denen die erste ein echtes Unkraut, die zweite Unkraut oder Bewohner feuchter Orte ist, letztere sich fast nur an feuchten Orten findet; *Lathyrus* hat unter 19 Arten 4 krautige, wohl sämtlich nur durch die Cultur oder durch Flüsse uns zugeführte Arten, von *Viola* ist unsere einzige meist wenigstens hapaxanthe Art wesentlich Unkraut (*V. tricolor*[4])), ebenso von *Alchemilla* (*A. arvensis*), *Poa* (*P. annua*), *Asperula* (*A. arvensis*); *Atriplex* enthält neben Unkräutern noch Strandpflanzen, und dass von *Chenopodium* höchstens das andauernde *Ch. Bonus Henricus* in Mitteleuropa heimisch sein könne, wurde schon von HELLWIG hervorgehoben.

Weitaus die hauptsächlichsten Vorkommnisse krautiger Pflanzen finden sich an solchen Örtlichkeiten, an denen die ursprüngliche Flora zerstört ist. Daher sind zunächst Felder und Gärten eine Hauptstätte für sie. Wo nur zwischen den angebauten Pflanzen ein kleiner Raum frei ist, wird derselbe

---

1) Die einzige nach GARCKE (ob mit Recht? s. o. p. 55, Anm. 7) als krautig bezeichnete Liliacee der deutschen Flora ist das sicher nur durch Cultur hier eingeführte *Allium Porrum*. Neuerdings fand sich auch *Asphodelus tenuifolius* z. B. bei Berlin eingeschleppt (vgl. ASCHERSON in Naturw. Wochenschr. 1894. p. 18). — Nach BUCHENAU (Fl. d. nordwestdeutschen Tiefebene) ist *Neottia* vielleicht auch ⊙⊙ (?).

2) Eine ähnliche Gegenüberstellung zwischen »Kapitalisten« und »Proletariern« aus verwandten Gruppen vgl. bei MAC LEOD (a. a. O. p. 462f.).

3) Nach BUCHENAU (vgl. auch ROTHE [Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenbg. XXXI. 1889. p. 231]) soll der meist zu *R. flammula* gezogene *R. reptans*, also eine Uferpflanze, ⊙ sein; doch würde diese, wenn die Angabe sich bestätigen sollte, bei ihren nahen Beziehungen zu *R. flammula α. genuinus* (vgl. BUCHENAU, Fl. d. nordwestdeutschen Tiefebene) vielleicht besser als Standortsvarietät zu betrachten sein. Ähnlich soll nach MAC LEOD (a. a. O. p. 464) *R. Philonotis* proletarische und kapitalistische Formen bilden. — Das einzige bisweilen auch hapaxanthe *Hypericum* (*H. humifusum*) ist gleichfalls entweder Unkraut oder Bewohner feuchter Orte.

4) Die nicht auf Äcker und ruderale Standorte beschränkten Varietäten sollen nach BECKHAUS-HASSE auch, nach BUCHENAU sogar nur ♃ sein.

von Unkräutern[1]) eingenommen. Hier sind aber Hapaxanthe gerade in Folge ihrer kurzen Lebensdauer im Vorteil, da ausdauernde Pflanzen dort oft zerstört werden, ehe sie bis zur Samenreife gelangen. Namentlich da, wo der Boden alljährlich umgearbeitet wird, hören die Vorzüge der Stauden zum Teil auf, es sei denn, dass diese so lebenskräftig sind, dass kleine Teile derselben zur Erzeugung neuer Stauden ausreichen wie bei *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* und *Triticum repens*. Hier sind im Allgemeinen die Pflanzen am meisten im Vorteil, die die meisten Samen entwickeln und in der kürzesten Zeit ihren ganzen Lebenslauf vollenden können, also die ephemeren Pflanzen[2]). Deswegen sieht man oft wenig Tage nach dem Umgraben oder Umpflügen derartige Unkräuter von Neuem hervorkommen, während Stauden noch nicht wieder festen Fuß gefasst haben[3]).

Ähnliches gilt nun auch von ruderalen Standorten, an denen vielfach durch den Verkehr immer wieder die ursprüngliche Pflanzenwelt von Neuem zerstört[4]) wird, sei es durch directes Betreten derselben seitens der Menschen oder der Tiere oder durch Ablagern von Gegenständen irgend welcher Art. Also auch abgesehen vom menschlichen Verkehr, dessen Einfluss da leicht verwilderte oder neu eingeschleppte Arten auftreten lässt, findet nur der Standortsverhältnisse wegen hier die Krautflora besonders Raum zur Entwickelung, während klimatische Verhältnisse, auch bodenklimatische, hierbei kaum mitsprechen können. Denn, wenn man etwa bei gelockertem Boden der Äcker und Gärten wie bei lose zusammen-

1) Nur diejenigen derselben, welche den klimatischen und Bodenverhältnissen besser angepasst sind als die auch meist von fernher eingeführten Culturpflanzen, vermögen letztere zu überwuchern und ihnen wirklich schädlich zu werden, während manche andere nur Culturbegleiter, nicht Culturschädiger sind, insofern von den echten Unkräutern vom rein praktischen Standpunkte aus zu trennen wären.

2) Wo die Kräuter sich in ihrer Ausdauer den Culturpflanzen anpassen, sind sie meist schnellwüchsiger als diese. Schneller Wuchs und Samenfülle machen Pflanzen in erster Linie zu gefährlichen Unkräutern.

3) Ähnliche Verhältnisse hebt Mac Leod (a. a. O. p. 468) für seine Proletarier hervor, glaubt daher, dass die Existenz der meisten derselben an den Menschen gebunden sei.

4) So beobachtete z. B. Buchenau (Landw. Versuchsstationen XIX. 1876. p. 171) auf einem Werder bei Bremen *Erophila verna* nur häufig an Wagengeleisen, während an den anderen Stellen desselben Werders die dichte Grasnarbe sie nicht aufkommen ließ. Ihr folgte später *Capsella bursa pastoris*, während zwischen den Geleisen *Poa annua*, also lauter Kräuter, wuchsen. Letztere beiden namentlich findet man auch oft auf Fußsteigen ganz an der Seite, wo nur noch ein geringer selten betretener Raum übrig, oft dicht an Häuser oder Bretterzäune geschmiegt. Nach Beobachtungen von Prof. Ascherson sollen von Kräutern besonders unempfindlich gegen das Betreten *Polygonum aviculare* und *Sclerochloa dura* (von Stauden *Scirpus compressus*, *Juncus compressus* und vor allen *J. tenuis*) sein; es scheint mir *Panicum sanguinale* sich diesen anzuschließen, das ich mitten auf einer Landstraße massenhaft fand.

geworfenem Schutt die obere lockere Erdschicht als schlechten Wärmeleiter und somit als Ansporn für die Keimung wirkend ansehen wollte, so würde der feste Boden der Straßen und Wege genau in demselben Maße die Keimung der Kräuter hindern müssen. Hier wie dort aber finden wir vorwiegend Hapaxanthe.

Warum andererseits feuchte Orte ziemlich reichlich mit krautigen Pflanzen bestanden sind, kann wohl gleichfalls schwerlich auf klimatische Gründe zurückgeführt werden, denn sonst würden gerade unter den echten Wasserpflanzen mehr Kräuter sein. (Unter mehr als 70 Wasserphanerogamen, welche Ascherson in Leunis' Synops. a. a. O. aufzählt, sind nur *Trapa*- und die *Najas*-Arten echte Kräuter.) Es ist aber schon von Hildebrand (a. a. O.) hervorgehoben, dass die meisten im Wasser lebenden Phanerogamen Stauden sind. Thatsächlich aber sind die meisten krautigen Bewohner feuchter Standorte Uferpflanzen [1]). Es finden sich aber an jedem Gewässer immer Stätten, an denen das Wasser nur zeitweilig steht, die dann längere Zeit trocken sind. An solchen Orten aber finden sich oft in sehr kurzer Zeit Kräuter ein, da langsamer wachsende Stauden ihnen den Boden nicht streitig machen. Hierzu kommt noch die häufig wechselnde Configuration des Bodens an derartigen Orten, die namentlich durch Unterwaschung der Ränder und in Folge davon eintretende Erdstürze oder durch Wegspülung von Uferteilen bei Hochwasser etwa eindringende Stauden nicht festen Fuß fassen lässt. Solche Orte aber sind für die schnell lebenden Kräuter wie geschaffen. Dass diese durchaus nicht immer als eigentlich hygrophile Pflanzen [2]) zu bezeichnen sind, kann man z. B. an *Erigeron canadense* [3]) und einigen einjährigen *Polygonum*-Arten beobachten, die zwar häufig an solchen Uferstellen, aber anderseits auch auf trockenstem Sandboden [4]) auftreten, denen sich noch manche der anderen im ersten Teil

---

1) Über die wenigen auch als echte Wasserpfl. auftretenden Arten vgl. im 1. Teil p. 80 Anm. 2 dieser Arbeit. Unter diesen ist *Trapa* ziemlich weit und sporadisch verbreitet, was neben morphologischen Gründen für das hohe Alter derselben spricht, das auch paläontologisch bestätigt ist. Morphologische Gründe lassen Ähnliches auch für *Najas* schließen, wofür ebenfalls die weite Verbreitung dieser Gattung und speciell die von *N. major* spricht.

2) Wie es bei der Mehrzahl der auf solche Orte meist beschränkten Arten der Kürze halber in obiger Übersicht geschah.

3) Ähnlich habe ich von Pflanzen, die gewöhnlich als Uferpflanzen in den Floren genannt werden, z. B. *Bidens tripartitus*, wiederholt und sogar ziemlich massenhaft (allerdings in einem feuchten Jahr) auf Äckern, *Ranunculus sceleratus* vereinzelt auf Schutt beobachtet und zweifle nicht, dass derartige Beobachtungen vielfach zu machen sind, daher Ufer und ruderale Standorte öfter gleiche Pflanzen aufweisen.

4) Andererseits bietet lockerer Sandboden wegen der häufigen Veränderlichkeit seiner Oberfläche natürlich auch Kräutern oft Gelegenheit zur Entwickelung. So sind denn auch die von Buchenau (Fl. d. ostfries. Inseln p. 10) als charakteristisch für die Flora des mageren Sandes auf dem Festland Norddeutschlands genannten Arten, *Ornithopus perpusillus*, *Hypericum humifusum*, *Illecebrum* (nach Garcke ♃), *Corrigiola*

dieser Arbeit als »vorwiegend an feuchten Orten« auftretend bezeichnete Kräuter, namentlich die »auch als Unkräuter« erscheinenden anschließen.

Hierher gehören auch die Stromthalpflanzen an trocken werdenden Ufern. Hier ist es der Mangel an widerstandsfähigen Concurrenten, der oft die Samen, welche mit dem Wasser oder mit den auf dem Wasser verkehrenden Fahrzeugen stromabwärts gelangt sind, aufkeimen und sich weiter entwickeln lässt.

Ebenso ist die verhältnismäßige Häufigkeit von Kräutern unter den Meerstrandpflanzen wohl kaum in erster Linie auf den mildernden klimatischen Einfluss der See zurückzuführen, wie schon das Auftreten vieler an salzreichen Standorten des Binnenlandes zeigt, sondern erklärt sich durch den Mangel an widerstandsfähigen Concurrenten, wie wohl überhaupt weniger von Halophilen als von Halophyten die Rede sein kann. Nicht das Bedürfnis oder die Vorliebe für salzreichen Boden lässt bestimmte Pflanzen an derartigen Standorten auftreten, sondern die Unfähigkeit der meisten Pflanzen an salzreichen Orten zu existieren [1]).

Ganz anders aber als an den vorher besprochenen Standorten steht es mit der Zahl der Kräuter in den Wäldern. Obwohl sehr viele derselben als Waldpflanzen bezeichnet wurden (nur um die Möglichkeit ihrer Ursprünglichkeit anzudeuten), die bei uns (oft fast noch häufiger) auch als Unkräuter oder in anderen Genossenschaften auftreten, beläuft sich die Zahl aller Waldkräuter (mit Einschluss der krautigen Pflanzen von Wiesen und Heiden) nur auf 57, eine Zahl, deren Kleinheit um so mehr auffallen muss, als gerade die Waldpflanzen den Hauptkern unserer ursprünglichen Flora [2]) bilden.

Ist aber schon die geringe Zahl der krautigen Waldpflanzen an sich auffallend, so wird diese Thatsache noch auffallender, wenn wir dieselben auf ihre näheren Beziehungen zu einzelnen Bäumen prüfen. So habe ich bei meinen Studien über die Brandenburger Kiefernwaldflora (Forsch. z. deutschen Landes- und Volkskunde VII. p. 337) mehr als 130 ausdauernde Gefäßpflanzen als Charakterpflanzen jener Formation nennen können,

---

littoralis, Juncus capitatus, J. Tenageja, Cyperus flavescens und *Panicum glabrum* stets oder mindestens bisweilen hapaxanth, und Ähnliches gilt für die meisten Vertreter derselben Formation auf den ostfriesischen Inseln, sowie für viele der dortigen Sandstrandpflanzen.

1) Umgekehrt sollen nach Mitteilung von Herrn Prof. ASCHERSON an der Küste in der Nähe der Weichselmündung z. B. *Xanthium italicum* und *Rumex ucranicus* da auftreten, wo das durch die Wassermasse des großen Stromes verdünnte Wasser nicht salzig genug, um die Keimkraft der Samen zu töten.

2) Dass die ursprünglichen Formationen durchaus nicht die verbreitetsten, darf uns in einem Culturlande wie Norddeutschland nicht wundern, da wir ähnliche Verhältnisse in weit weniger durch die Cultur beeinflussten Gebieten finden, vgl. z. B. WARBURG, Vegetationsschilderungen aus Südostasien (Bot. Jahrb. XVII. p. 171).

dagegen nur kaum 20 krautige Pflanzen. Unter den in jener Arbeit namhaft gemachten 18 Arten ist aber höchstens eine [1]) (*Veronica verna*, wohl richtiger *V. Dillenii* s. p. 84), die in ihrer weiteren Verbreitung einige Beziehungen zur Kiefer zeigt, also zur Kieferngenossenschaft gerechnet werden könnte, und auch diese Art ist nicht einmal unstreitige Kiefernwaldpflanze, sondern kommt auch auf Äckern vor. Prüfen wir die a. a. O. genannten anderen Arten etwas näher, so finden wir darunter *Teesdalea nudicaulis*, *Spergularia rubra* u. a., die fast häufiger als Unkräuter [2]), denn als Kiefernbegleiter zu bezeichnen sind. Wo diese sich in unseren Nadelwäldern finden, bewohnen sie meist Orte, an denen der ursprüngliche Bestand des Bodens durch häufiges Entfernen der als Streu benutzten Nadeln wesentlich verändert ist. An solchen Orten aber findet man auch gar *Erophila verna*, *Holosteum umbellatum* und andere Unkräuter, die in dichteren Wäldern, in denen die Bodendecke unangetastet bleibt, sich kaum für längere Zeit halten werden. Im Gegensatz dazu ist aber an solchen Orten die Zahl der Charakterstauden auffallend gering.

Ähnliche Resultate haben auch meine Untersuchungen über Charakterpflanzen der Buchenwälder Brandenburgs (vgl. Verh. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1894. Hft. 1) geliefert. Von besonders charakteristischen Pflanzen derselben sind nur 2 [3]) krautig, nämlich *Cardamine silvatica* und *Lappa nemorosa*; einige weitere für den Formationsbestand der Buchenwälder stellenweise charakteristisch erscheinende Kräuter wie *Impatiens noli tangere* gehören mindestens nicht der Buchenassociation an und sind auch ausgesprochene Hygrophilen, wenn auch gleichzeitig schattenliebend.

Damit ist aber auch wieder nicht gesagt, dass in solchen Wäldern die Kräuter ganz fehlen; sie gehören aber fast nie dort zu den Charakterpflanzen. Auch das erklärt sich wieder durch die Standortsverhältnisse leicht. In den vom Menschen ziemlich unberührt bleibenden Wäldern (denn reine Urwälder giebt es in Norddeutschland bekanntlich gar nicht) lässt vielfach der von Stauden oder Holzgewächsen dicht bewachsene Boden

1) Denn *Senecio vernalis* als sicher neuer Eindringling in unser Gebiet kommt doch kaum in Betracht, wenn er auch noch wenig die Kieferngrenze überschritten hat.

2) Namentlich aber haben wir es auch hier, wie schon bei einigen Arten in Teil I hervorgehoben, meist wieder mit Sandpflanzen zu thun. Auf Flugsand tritt, wie schon angedeutet, ein wohl noch schnellerer Wechsel der Oberflächengestalt als an Ufern auf, in ähnlicher Weise wie dort sind daher auch hier Hapaxanthe entschieden im Vorzug. Mehr als die Hälfte der von Ascherson in Leunis' Synops. I. 742 f. aufgezählten Charakterpfl. sandiger Flächen sind daher auch hapaxanth.

3) Nach der Gesamtverbreitung zu urteilen könnte sich diesen das für Brandenburg wohl sehr zweifelhafte *Melampyrum silvaticum* anschließen, das zwar im Harz häufiger unter Buchen vorkommt, doch dort wie an den wenigen Orten Norddeutschlands, wo es vorkommt, durchaus nicht streng an die Buche gebunden ist, wenn letztere auch dem baltischen Buchenbezirk angehören.

Kräuter überhaupt nicht aufkommen, nicht nur fehlt es ihnen an Platz, sondern oft auch an dem zur ersten Entwicklung unbedingt nötigen Licht[1]).

Dass trotz der verhältnismäßigen Seltenheit[2]) von Hapaxanthen in unseren Wäldern derartige Pflanzen in Anpflanzungen von Waldbäumen, z. B. in botanischen Gärten oft sehr lästig werden (worauf mich Herr Geheimrat Engler nach seinen Erfahrungen aufmerksam machte), ist ähnlich wie das Auftreten solcher Pflanzen in Wäldern, wo die Laub- oder Nadeldecke durch Fortharken entfernt wird, durch das Auftreten freien Raumes zu erklären. Wo freies Land selbständig in Wald übergeht, werden im Gefolge der Waldbäume sich regelmäßig viele der sie begleitenden Stauden einstellen und den Boden derartig mit ihren Wurzeln durchziehen, dass nach kurzer Zeit früher da vielleicht vorhandene Kräuter nicht neu aufkommen können. Diese Stauden aber fehlen natürlich zunächst in den künstlich angelegten Baumpflanzungen, oder wenn man sie, wie neuerdings in den so überaus instructiven pflanzengeographischen Gruppen der botanischen Gärten, gleichzeitig mit den Bäumen pflanzt, so nehmen sie doch wenigstens nicht allen Raum ein und der freie Raum, der Hapaxanthen das Eindringen ermöglicht, wird oft noch größer als ursprünglich beabsichtigt, da nicht alle gepflanzten Stauden gedeihen, während die früher da vorhandenen Stauden durch das Umgraben des Bodens oder in Folge der Lichtentziehung vernichtet sind. Es erklärt sich daher das Auftreten von Hapaxanthen in gärtnerischen und forstlichen Anpflanzungen, wie an den durch Zerstörung der Bodendecke veränderten Wäldern[3]) genau wie in Culturen von Feld- und Gartenkräutern durch Auftreten freien Raumes.

Dass in ähnlicher Weise die Ausnutzung freien Terrains für die wenigen Hapaxanthen, welche als Wiesenpflanzen angesprochen werden können, vielleicht gilt, schließe ich z. B. für *Saxifraga tridactylites* und *Gentiana Amarella* aus der Bemerkung Ascherson's in seiner Flora von Brandenburg (p. 236 u. 427), wonach diese »gern auf Maulwurfshaufen« vorkommen sollen. Nach Buchenau's äußerst interessanten Studien über die

1) Dass da, wo die Holzpflanzen dicht stehen, oft selbst Stauden kaum zur Entwickelung kommen, zeigt der oft fast ganz kahle Boden in dichten Fichtenbeständen der Wälder des Harzes.

2) Zu bedenken bleibt immerhin, ob nicht an derartigen Standorten auch die wenigen Kräuter, welche da vielleicht ursprünglich sind, uns deshalb fremd scheinen, weil sie immer von Neuem sich den Standort erringen müssen, nicht gleich den Stauden einen einmal errungenen Standort nur zu behaupten brauchen.

3) So scheint mir *Jasione montana*, die ich anfangs in hiesiger Gegend für eine charakteristische Kiefernwaldpflanze hielt, obwohl sie mir aus kiefernlosen Gegenden zur Genüge bekannt war, nur da in Kiefernwäldern aufzutreten, wo der Boden durch Fortharken der Nadeln aufgelockert ist, während oft dicht dabei *Weingaertneria canescens* bemüht ist, wieder einen dichten Rasen darzustellen, und *Dianthus Carthusianorum* sich eng an sie anschmiegt.

Flora dieser Erdaufschüttungen (Landw. Versuchsstat. 1876. p. 176 ff.) ist vor allen Dingen *Cerastium triviale* für dieselben charakteristisch. Außer diesen beiden treten von Kräutern da noch *Hypochoeris glabra*, *Trifolium minus*, *Erythraea Centaurium*, *Scirpus setaceus*, *Avena caryophyllea*, *Cirsium palustre* und *lanceolatum*, sowie *Euphrasia officinalis* auf; doch finden sich da, namentlich auf älteren Haufen (was wieder leicht erklärlich), auch Stauden und gar wohl gedeihende Holzpflanzen. Dagegen sind nach desselben Forschers Untersuchungen Haufen der Rasenameisen fast ganz von Kräutern eingenommen, z. B. von *Cochlearia danica*, *Erophila*, *Cerastium triviale*, *Sagina maritima*, *Linum catharticum*, *Plantago Coronopus* neben nur wenigen Stauden. Das gleichzeitige Vorkommen vieler derselben auf trockenen Erdwällen glaubt Buchenau durch ihre Vorliebe für trockenen, warmen Boden erklären zu können. Doch glaube ich unbedingt, dass der Mangel an Concurrenten, da die Stauden von den Ameisen zerstört waren, dabei eine Hauptrolle spielt, besonders da ältere Haufen wieder immer mehr das Gepräge der umgebenden Wiese oder Weide annehmen. Auch Wälle können erst dann, wenn sie wieder ganz durch Pflanzenwurzeln zusammengehalten werden, eine dichte Rasendecke tragen; bis dahin findet sich immer freier Raum für ephemere Pflanzen.

Dass im Allgemeinen die Wiesenflora Norddeutschlands nicht reich an Kräutern ist, geht aus Krause's Angabe (Bot. Jahrb. XV, p. 398) hervor, wonach überhaupt nur 2 Arten Wiesenpflanzen wesentlich auf diese Formation beschränkt und diese beiden ausdauernd sind[1]. Auch ist es an sich ja leicht erklärlich, dass auf Wiesen wie auf Weiden und Rasenplätzen,

---

1) Unter etwa 180 Phanerogamen, die Ascherson (in Leunis' Synops. a. a. O.) als Charakterpflanzen der Wiesen Norddeutschlands nennt, sind etwa 30, die nach Garcke hapaxanth erscheinen. Von diesen kommen indes *Arabis hirsuta*, *arenosa* und *Gerardi*, *Ostericum palustre*, *Senecio Jacobaea* und *Campanula patula* auch ♃ vor; andererseits werden *Carum Carvi*, *Daucus Carota* und *Pastinaca sativa*, sowie *Medicago lupulina* und *Bromus racemosus* auch, wenn auch letztere 3 seltener, cultiviert, und kommen auch als U. vor, könnten also als solche auch verbreitet sein; Letzteres wäre auch möglich bei *Cerastium triviale*, *Trifolium minus*, *procumbens* und *agrarium* (letztere im NW. oft nur vorübergehend), *Ervum tetraspermum*, *Crepis virens* und *Erythraea pulchella*; gleich den 2 letzteren kommen auch an feuchten Orten häufiger *Barbarea vulgaris*, *Angelica silvestris*, *Senecio aquaticus* und *erraticus* vor, während neben dem sich diesen durch sein Vorkommen in Waldsümpfen allenfalls noch anschließenden *Cirsium palustre* wesentlich auf Wiesen beschränkt mir nur *Gentiana Amarella* und *campestris*, *Erythraea Centaurium*, sowie vielleicht die Halbschmarotzer aus den Gattungen *Euphrasia* und *Alectorolophus* zu sein scheinen, von welch' letzteren ich je eine Art (*Euphrasia Odontites* und *Alectorolophus maior*) auch häufiger als Ackerunkraut beobachtet habe. Im Wesentlichen möchte ich also Krause's obiger Angabe beistimmen, wenn es auch schwer ist in den meisten Fällen festzustellen, ob das Vorkommen auf Wiesen oder als Unkräuter oder Uferpflanzen häufiger, sowie andererseits, ob das Wachstum als Stauden bei den zuerst genannten das Ursprünglichere oder erst eine Anpassung an ihr Vorkommen auf (häufig gemähten) Wiesen ist.

wo immer von Neuem durch Menschen oder Vieh die oberirdischen Pflanzenteile beschädigt werden, während die unterirdischen unangetastet bleiben, diejenigen Vegetationsformen am besten gedeihen, deren Erhaltung hauptsächlich auf dem Bestehen der unterirdischen Organe beruht, also die Stauden. Ähnliches gilt unbedingt also auch von den Heiden[1]), wenn diese, wie KRAUSE (Bot. Jahrb. XIV) nachzuweisen sucht, durch Viehtrift entstanden sind. Auf alle Fälle sind Heiden und Wiesen für die Verbreitung ursprünglicher Kräuter in unserem Lande von ganz untergeordneter Bedeutung, so dass deren Bewohner meist an die Waldpflanzen angeschlossen werden konnten, wenn auch einige derselben unter die Bewohner feuchter Standorte aufgenommen sind. Betrachten wir die obigen Listen von Wald- und Wiesenkräutern näher, so finden wir, von den auch als Unkräuter auftretenden Pflanzen abgesehen, nur eine Gruppe reichlicher vertreten, nämlich die *Rhinantheae* mit den Arten von *Melampyrum*, *Alectorolophus* und *Euphrasia*, denen sich von den Bewohnern feuchter Standorte die *Pedicularis*-Arten anschließen. Diese Gattungen sind in Norddeutschland nur durch Kräuter vertreten, obwohl sie nicht ausschließlich oder fast gar nicht die sonst von Kräutern bevorzugten Standorte bewohnen, sondern vielfach in Wäldern, auf Wiesen und Heiden vertreten sind. Diesen schließen sich die systematisch ihnen nahe stehenden *Orobancheae* an, und zwar wahrscheinlich in weiterem Maße als aus obigen (im Anschluss an GARCKE aufgestellten) Listen ersichtlich ist, denn nach G. BECK (in POTONIÉ, Flora v. Nord- und Mitteldeutschland) sollen alle *Orobanche*-Arten[2]) des Gebiets (auch die mehrjährigen) nur einmal blühen, wären also sämtlich unter die Kräuter zu rechnen. Alle diese Arten sind aber Schmarotzer oder Halbschmarotzer, und zwar wenigstens vorwiegend auf nicht-holzigen Pflanzen. Es schließen sich in der Beziehung ihnen einige der oben unter die Unkräuter gerechneten *Cuscuta*-Arten an. Dass bei einer solchen Lebensweise eine Ausdauer der vegetativen Organe von geringer Bedeutung, ist leicht ersichtlich, da die Organe des Wirts, mit denen diese Pflanzen in Verbindung stehen, doch bald absterben. Dass nun andererseits auch einige Schmarotzer von Holzpflanzen (z. B. einige *Cuscuta*-Arten), obwohl bei diesen ausdauernde Lebensweise vorteilhaft, dennoch krautigen Wuchs zeigen, erklärt sich wie der staudenartige Wuchs einiger Schmarotzer auf nicht-holzigen Pflanzen (z. B. *Thesium*-Arten[3])) durch Vererbung.

1) Auch die echten Sumpf- und Moorpflanzen sind verhältnismäßig spärlich vertreten. Von diesen tritt z. B. *Senecio paluster* (nach ASCHERSON, Fl. v. Brandenburg) gern an frisch gestochenen Torfmooren, also wieder an Orten, wo die ursprüngliche Pflanzenwelt zerstört ist, auf. Unter mehr als 120 Moorpflanzen Norddeutschlands, die ASCHERSON (in LEUNIS' Synops. a. a. O.) nennt, sind nur 7, nämlich letztere, die beiden *Pedicularis*, *Alopecurus fulvus* und *geniculatus* sowie *Sedum villosum* echte Kräuter.

2) Nach Norden zu nur spärlich vertreten, im westelbischen Teil des Tieflandes und Schleswig-Holstein fast ganz fehlend.

3) Andere Santalaceen schmarotzen wenigstens auf Holzpflanzen.

Ähnlich wie bei dieser Pflanzengruppe ererbte Eigentümlichkeiten einerseits, specielle Anpassungen an die Lebensweise andererseits den für Waldpflanzen an sich auffallenden krautigen Wuchs erklären, so mögen sich bei weiterer Beobachtung auch noch für die anderen in der Beziehung auffallenden Arten ähnliche Erklärungsgründe finden lassen. So sind z. B. die oben sämtlich als Waldpflanzen bezeichneten *Lappa*-Arten meist mehr Bewohner von Lichtungen, Waldwegen oder treten an Waldbächen auf, zeigen also Beziehungen zu den Ruderalpflanzen und den Bewohnern feuchter Standorte. Diese Beobachtung, welche ich selbst für die anderen *Lappa*-Arten gemacht habe, scheint mir für die von mir neuerdings nie beobachtete *L. nemorosa* gleichfalls zu gelten, denn Beckhaus-Hasse geben sie für Westfalen von Holzschlägen und Lichtungen, Buchenau für Nordwestdeutschland von Flussufern, Fiek für Schlesien von Holzschlägen an. Sollte sie aber thatsächlich sich mehr als die anderen *Lappa*-Arten, wie ihre nahen Beziehungen zur Buche anzudeuten scheinen, dem Leben im dichteren Wald[1]) angepasst haben, so erklärt ihre geringere Verbreitung und das Verhalten der Verwandten die Beibehaltung der ungünstigen Vegetationsweise wenigstens zum Teil. Ebenso tritt die andere, gleichfalls zur Buche einige Beziehungen zeigende Art, *Cardamine silvatica*, gleichfalls gerade an Waldbächen[2]) auf (vgl. z. B. Beckhaus-Hasse), zeigt andererseits so nahe Beziehungen zu der ähnliche Standorte auch liebenden *C. hirsuta*, dass viele Autoren sie nur als Varietät von dieser betrachten, endlich aber ist sie auch schon als ausdauernd beobachtet worden, was ebenfalls bei verschiedenen anderen Waldkräutern der Fall ist; vielleicht haben wir es dabei mit einer allmählichen Anpassung an den waldigen Standort zu thun.

Wie schon angedeutet, nimmt die Zahl der Kräuter, und unter diesen auch wieder die der Schmarotzer, nach Süden zu. Auch hier könnte man wieder zunächst an den Einfluss des Klimas denken, was für die Schmarotzer auch teilweise gelten mag, denn deren hauptsächlichste Heimat sind unbedingt die Tropen. Aber weit mehr kommt ein anderes Moment in Betracht, die Geschichte der Flora. Fast alle unsere Kräuter weisen hin auf eine ursprüngliche Einwanderung von Süden oder Südosten her. Mochte diese Einwanderung nun mit oder ohne Zuthun des Menschen erfolgen, meist fand sie über Süddeutschland[3]) statt. Dass aber auch einzelne Pflan-

---

1) In dem sie sich auch öfter findet.

2) Dagegen ist z. B. *Alliaria* vielfach in Wäldern mehr Ruderalpflanze, tritt z. B. gern an Wegen und Abhängen auf, ist auch z. B. wie eine Ruderalpflanze auf Norderney eingeschleppt (Buchenau, Fl. der nordwestdeutschen Tiefebene p. 247).

3) Dass jedenfalls auch bei den aus dem SO. stammenden Arten selten eine Einwanderung direct in das nordöstliche Deutschland stattfand, geht daraus hervor, dass nach den Untersuchungen Sanio's und Ascherson's über die Zahlenverhältnisse in der Flora Preußens (Abhandl. d. bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXXII), wenn man die

zen, wie *Torilis nodosa*, den Weg längs der atlantischen Küste für ihre Wanderung benutzt haben, also auch gerade das Vorherrschen im NW. andererseits erklären, ist namentlich für mehrere Strandpflanzen sehr wahrscheinlich.

Ebenso wie längs der Meeresküste, so sind auch längs den Stromläufen manche Kräuter in Norddeutschland eingedrungen[1]), wobei vielleicht auch die Wanderung der Völker in früherer Zeit, wie andererseits der Verkehr noch heutigen Tags, der auch bei der Verbreitung der Küstenpflanzen eine Rolle spielen mag, mitgewirkt haben wird.

Dass die aus ferneren Erdteilen stammenden Arten großenteils nur dem Einfluss des Menschen ihre Einführung verdanken, ist ohne Frage, ein Mitwirken anderer Factoren aber darum nicht ausgeschlossen.

Dass Meeresströmungen eine große Rolle bei der Verbreitung von Kräutern spielen, ist mir an sich unwahrscheinlich, wenn auch Pax eine solche Verbreitnng für *Impatiens parviflora*[2]) annimmt (vgl. Bot. Jahresber. XV, 1887, 2 p. 87). Eher möchte ich an die Beteiligung von Vögeln denken, wie sie Roth (Pflanzen, welche den atlantischen Ocean auf der Westküste Europas begleiten) angiebt; doch könnte dies bei Kräutern nur soweit gelten, als diese Samen besitzen, die entweder mit Haftorganen versehen sind oder die unverdaut durch den Körper von Vögeln hindurchgehen. So sollen z. B. *Setaria viridis* und *glauca* sowie *Panicum glabrum* in ihrer Verbreitung durch das Steppenhuhn unterstützt werden (vgl. Huth in Monatl. Mitteil. aus d. Gesamtgeb. d. Naturw. VI, p. 284). Weit größer scheint die Zahl der Kräuter zu sein, deren Samen Haftorgane besitzen (vgl. Huth, Klettpflanzen), doch werden sie wohl mehr auf die Verbreitung durch Säugetiere als durch Vögel angewiesen sein.

Im Allgemeinen wird wohl aber der Mensch weitaus die größte Rolle bei der Verbreitung der Kräuter spielen. Vor allem ist seinem Einfluss wohl die Einführung weitaus der meisten Unkräuter (im weiteren Sinn) zuzuschreiben.

Arten auf die Lebensdauer prüft, 30—40 (nach meiner Prüfung 38) Kräuter in Ostpreußen fehlen, in Westpreußen aber vorkommen, dagegen bei nicht 10 (wohl nur 6 Kräutern das entgegengesetzte der Fall ist, was sich teils durch die Lage, teils durch den Anteil der Flüsse bei der Verbreitung erklärt.

1) Oder haben sich gerade in deren Nähe gehalten. Dass dies nicht etwa immer neue Einschleppungen sind, geht aus Loew's (Linnaea XLII, und Drude's (Festschr. d. Isis 1885) Untersuchungen hervor. Von den Pflanzen der »Genossenschaft des *Cytisus nigricans*« letzterer Arbeit sind nur wenige krautig wie *Spergula vernalis*, *Centaurea maculosa*, *Verbascum Lychnitis* und *Melampyrum cristatum*.

2) Sie ist wohl fast zweifellos, wie auch Hellwig angiebt, zunächst aus bot. Gärten verwildert.

Dass einzelne Kräuter auch Relikten[1]) einer früheren Periode mit steppenähnlichem Klima seien, wie es HAUSSKNECHT (s. o.) annimmt, will ich nicht bezweifeln. Im Gegenteil habe ich selbst oben die Möglichkeit bei *Geranium Bohemicum* und *Onosma arenarium* direct ausgesprochen; nur möchte ich nicht da zu einer solchen Erklärung meine Zuflucht nehmen, wo eine andere mit weniger problematischen Factoren rechnende auf der Hand liegt, nämlich bei den Culturbegleitern. Nur bei den selten auf Cultur- oder Ruderalboden, aber vereinzelt im Gebiet vorkommenden Arten wie außer den beiden genannten (gleich *Thlaspi perfoliatum*, s. o. p. 57) wesentlich mitteldeutschen, namentlich noch *Phleum arenarium* (*Helianthemum guttatum* s. u. p. 103) [2]), halte ich diese Erklärung für wahrscheinlich.

Doch dürfte deren Zahl eine verhältnismäßig geringe sein, wenigstens im Vergleich zu den vielen durch den Menschen eingeführten Kräutern.

Natürlich ist auch nicht unmöglich, dass einige Culturbegleiter oder Ruderalpflanzen ohne Zuthun des Menschen unser Land erreicht haben. Auf alle Fälle aber wird der Mensch bei ihrer weiteren Verbreitung thätig gewesen sein. In vielen Fällen ist es ganz unmöglich, deren Heimat mit Sicherheit bestimmen; die Verbreitung der nächsten Verwandten giebt hier noch den besten Anhalt, weshalb hierauf besonders bei den Listen im ersten Teil geachtet wurde. Dass aber die jetzige Verbreitung dazu wenig Anhalt giebt, zeigt einerseits das häufige Vorkommen einiger sicher erst seit wenigen Jahrhunderten eingeschleppter Pflanzen wie *Erigeron canadense*, *Oenothera biennis* u. a.[3]), andererseits die Verbreitung so vieler unserer Unkräuter in den beiden zuletzt entdeckten Erdteilen, weshalb auch auf diese kurz hingewiesen wurde. Die Pflanzen, welche jetzt schon in den wenigen Jahrhunderten des Verkehrsaustausches zwischen Europa und Amerika in letzterem Erdteil sich festsetzten oder gar in dem nur seit Jahrzehnten zählenden Verkehr mit Neuseeland dies Inselgebiet erreichten,

---

1) Reliktenartig ist z. B. auch die Verbreitung von *Tragopogon floccosus*, der bei uns jetzt nur an der ostpreußischen Küste vorkommt (früher auch in Pommern gefunden sein soll), dann aber wieder in Mittel- und Südrussland sowie in Südosteuropa auftritt. Doch zeigt er gleich der ebenfalls ziemlich zerstreut auftretenden *Bulliarda aquatica* bezüglich der Verwandten die nächsten Beziehungen zu mediterranen Arten.

2) Auch *Inula Conyza* könnte vielleicht dahin gehören. — Da *H. guttatum* auch von Terschelling (nicht aber vom holländisch-belgischen Festland) sowie von Anglesea und einem kleinen Bezirk in Irland (nicht aber von Großbritannien) bekannt ist, könnte man es in Nordwesteuropa kaum anders denn als einen Relikten betrachten.

3) Es könnte daraus, dass unter den neu eingebürgerten Pflanzen gerade viele hapaxanthe sind, eine Stütze für die aufgestellte Theorie entnommen werden, nach welcher unser Klima wieder mehr steppenähnlich würde (vgl. SIVERS, Balt. Monatsschr. XL, p. 226 ff.); doch meiner Meinung nach geschähe dies ohne Grund, da nachweislich die meisten dieser Kräuter durch den menschlichen Verkehr eingeführt und für solche Einführung Hapaxanthe besonders geeignet sind.

können noch leichter in der schon Jahrtausende dauernden Zeit des Connexes Deutschlands mit den Mittelmeerländern aus diesen oder durch deren Vermittelung aus den beiden anderen Erdteilen der alten Welt zu uns gelangt sein. Ganz besondere Beachtung aber verdienen in der Beziehung die Arten, welche heutigen Tages in allen Erdteilen [1]) vorkommen, weshalb diese **kosmopolitischen** Arten durch **fetten** Druck besonders ausgezeichnet wurden. Sobald diese bei uns nur oder wenigstens vorzugsweise auf einem durch den Menschen wesentlich beeinflussten Boden vorkommen, haben wir gar keinen Grund, aus ihrer heutigen Verbreitung auf ihr Heimatrecht bei uns zu schließen. Sie stehen in der Beziehung nicht anders als *Erigeron canadense*, sind wohl vollkommen eingebürgert, aber keineswegs sicher ursprünglich heimisch bei uns [2]).

Es ergiebt sich daraus kurz folgende Einwanderungsgeschichte der Kräuter in Norddeutschland. Nur äußerst wenige derselben werden bei uns die Eiszeit überdauert haben [3]). In der auf dieselbe folgenden Periode mit steppenähnlichem Klima [4]) werden vielleicht einige mit anderen Steppenpflanzen [5]) zusammen unser Gebiet erreicht haben. Weitaus die

---

1) Wie schwierig die Bestimmung der ursprünglichen Heimat von Ruderalpflanzen, zeigt Ascherson, »*Lepidium apetalum* Willd. (*L. micranthum* Ledeb.) und *L. virginicum* L. und ihr Vorkommen als Adventivpflanzen« (Abhandl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXXIII, p. 108 ff.), und doch sind die da in Frage kommenden Pflanzen noch nicht zu den am weitesten verbreiteten zu rechnen. — Bei manchen ist die Möglichkeit der Verbreitung überaus groß, nur das Klima setzt ihnen stellenweise Grenzen; weit weniger als bei den meisten ausdauernden Arten spielt hier die geschichtliche Entwicklung der Florengebiete in früheren Zeitaltern eine Rolle.

2) Es müsste in Floren darauf hingewiesen werden, dass sie vielleicht ursprünglich gleich jenen nur eingeführt sind. Es hat gewiss doch denselben Wert in pflanzengeographischer Beziehung, festzustellen, ob eine Art einem Gebiete ursprünglich angehört oder nicht, wie eine Erörterung darüber, ob sie in einem Gebiet vollkommen eingebürgert sei oder nicht, welch letzterer Umstand auch durchaus nicht mit Sicherheit festzustellen ist, wie die über die preußische Flora entsponnenen Fehden beweisen.

3) Vielleicht wäre z. B. bei *Moehringia trinervia* daran zu denken, da sie (gleich *Trapa*) schon fossil in interglacialen Mooren nachgewiesen (vgl. v. Fischer-Benzon, Moore Schleswig-Holsteins), andererseits gerade (wie *Archangelica*) im arktischen Gebiet die nächste Verwandte (*M. lateriflora* Fzl.) besitzt. — In einem diluvialen Moor Norddeutschlands ist auch *Naias marina* nachgewiesen (Naturw. Wochenschr. VII, 1892 p. 492). Vgl. auch p. 39 Anm. 1. Vielleicht schließt sich ihnen *Subularia* an.

4) Dass unter Kerner's aquilonaren Pflanzen (Sitzber. der Akad. zu Wien. 1888, XCVII) kein Kraut, erklärt sich vielleicht dadurch, dass diese Pflanzen, da sie sich immer von Neuem den Boden erwerben müssen, weniger den Eindruck von Constanz machen. In Murr's Ergänzungen dazu (vgl. Bot. Jahresber. XVI, 1888, 2 p. 60) finden sich von solchen *Medicago minima* und *Cerastium brachypetalum* genannt.

5) Verschiedene unserer krautigen Pflanzen gehören noch heute in Grisebach's Steppengebiet zu den charakteristischsten Pflanzen (vgl. Grisebach, Vegetation der Erde). Welche davon selbständig damals schon unser Land erreichten, lässt sich natürlich nie mit Sicherheit feststellen. Wahrscheinlich gehören die an salzhaltigen Orten des Binnenlandes vorkommenden Arten großenteils dahin.

meisten aber verdanken dem menschlichen Verkehr ihre Einführung in Norddeutschland oder wenigstens ihre weitere Verbreitung in demselben. Diese entstammen gleich den wichtigsten unserer älteren Culturpflanzen großenteils dem Mittelmeergebiet oder sind wenigstens über dies zu uns gelangt. Daher nimmt ihre Zahl nach S. zu. Nicht wenige sind gleich und wohl auch mit den Völkern von O. oder SO.[1]) aus den Steppenlandschaften zu uns gekommen. Daher weist der O. unseres Vaterlandes mehr Kräuter auf als der W. Einige wenige indes haben auch den Küstenweg zur Einwanderung[2]) benutzt, vielleicht auch durch Vögel unterstützt. Sehr selten werden Meeresströmungen Krautsamen uns zugeführt haben, so dass eine Einwanderung aus Amerika gleich der aus anderen ferner gelegenen Ländern erst in neuer Zeit, durch den menschlichen Verkehr vermittelt, stattfinden konnte. Dabei hat namentlich die Wolleinfuhr vielfach Samen von weither zu uns geführt (vgl. Huth, Wollkletten). Auch mit Ölfrüchten (vgl. Ascherson in Verh. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXX. p. XXXIf.) oder mit fremden Nutzpflanzen gelangten Samen aus verhältnismäßig weiter Ferne zu uns.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Prof. Dr. P. Ascherson für seine außerordentliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen. Derselbe unterzog sich sogar der großen Mühe, die vorliegende Arbeit, besonders die darin aufgestellten Listen im ersten Entwurf zu revidieren. Auch meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Engler, bin ich für manchen Wink, den er mir bei einer mündlichen Besprechung der Arbeit gab, zu großem Danke verpflichtet.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, dass ich nicht immer die Originalarbeiten einsehen konnte, sondern oft einfach auf die (meist von mir selbst verfassten) Referate im bot. Jahresbericht zurückgehen musste, daher diese dann citiert habe, da einerseits manche Litteratur an kleinen Orten (wie meinem Wohnort) überhaupt schwer zu erhalten, andererseits eine frühere Einsicht des Originals doch wohl genügt.

---

1) Da auch unsere Hauptströme von Südosten nach Nordwesten fließen und die Hauptzugstraßen der Vögel von Süden nach Norden gehen, sind auch die die Ströme begleitenden und die Uferränder bewohnenden Pflanzen meist in dieser Richtung verbreitet.

2) Ein Teil der oben als atlantische Arten zusammengefassten. Ob das hierzu gehörige *Helianthemum guttatum* (vgl. p. 101) auch auf diese Weise nach den friesischen Inseln hin gelangte oder ob es dort als Relikt aus alten Kiefernwäldern anzusehen, wie ich in meiner »Nadelwaldflora« p. 29 als möglich andeutete und wofür die sporadische Verbreitung spricht, lässt sich schwer entscheiden. Dagegen werden sicher die nur noch in Westeuropa oder dem westlichen Mittelmeergebiet vorkommenden Meerstrandspflanzen den Weg benutzt haben, während bei den dem Steppengebiet entstammenden, namentlich soweit sie auch im Binnenland vorkommen, eine Einwanderung in früheren Perioden von Südosten her stattgefunden haben wird.

Inhaltsübersicht.